


560 - 8



historia del puente en España

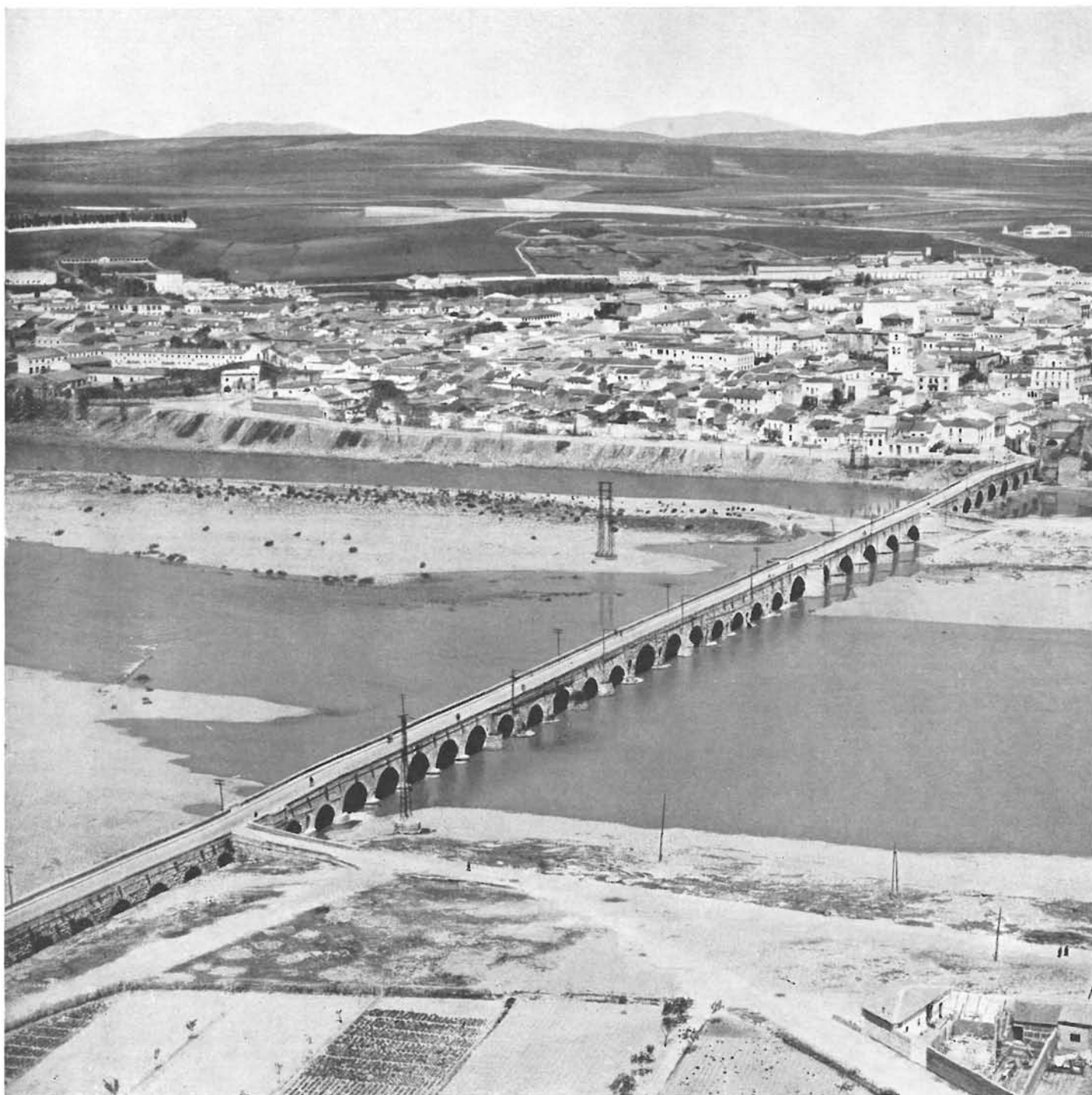
CARLOS FERNANDEZ CASADO
Ingeniero de caminos, canales y puertos

INSTITUTO TECNICO DE LA CONSTRUCCION Y DEL CEMENTO



Volvemos a decir que es nuestro propósito estudiar, en este artículo y otros dos que seguirán, los puentes romanos de que tenemos noticia. Aunque la meta ideal es que sean todos los puentes romanos españoles, estamos forzados a errar, por defecto y por exceso, y al resultado será aplicable aquello de que "ni están todos los que son, ni son todos los que están". Para que el acierto fuera máximo se precisaría la aportación de todas las personas que tengan conocimiento del tema. Sirvan estas líneas de invitación, y al mismo tiempo de agradecimiento anticipado a su ayuda tan necesaria para centrar la cuestión en su más y en su menos.

historia del puente, en España

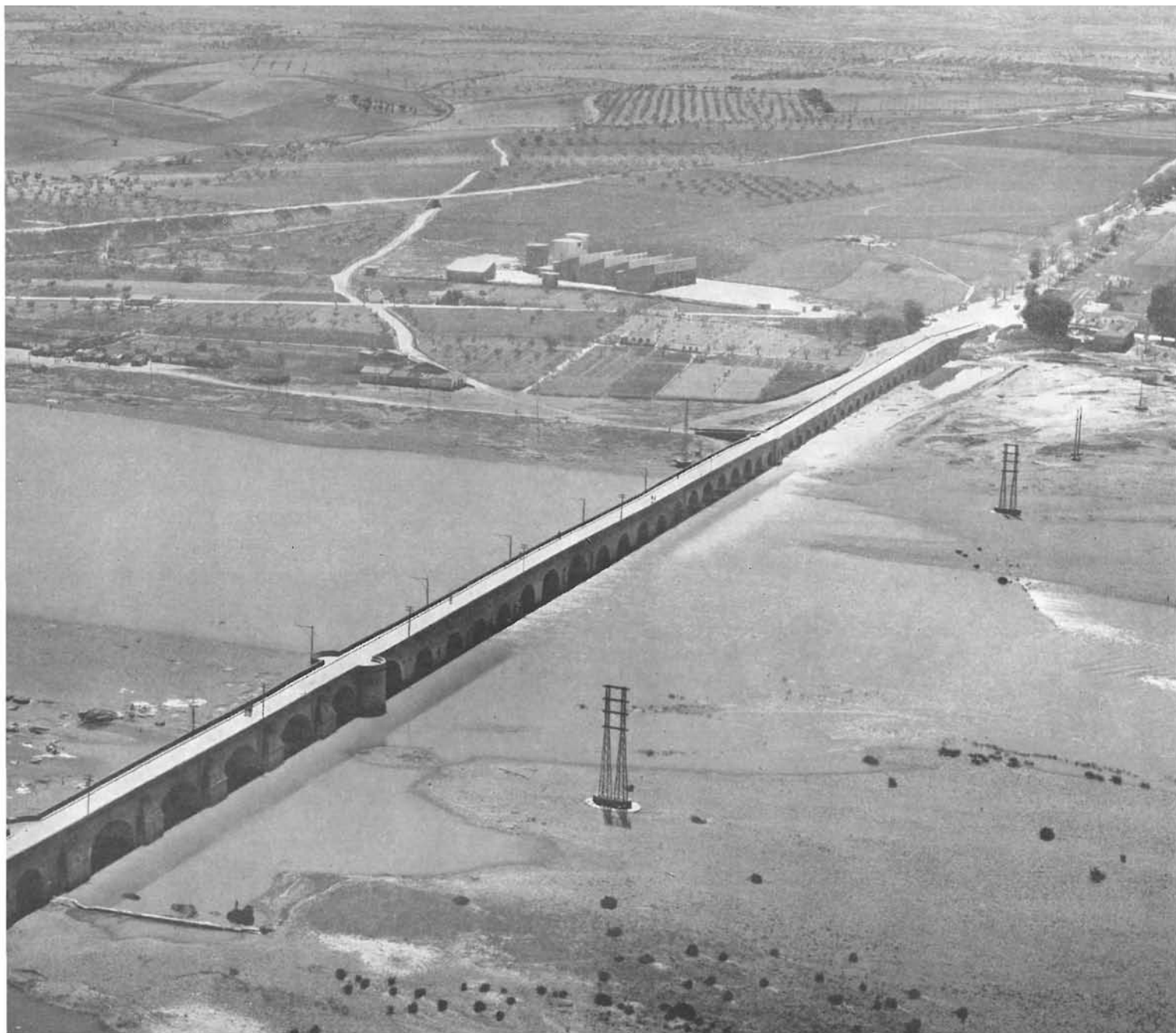


puentes romanos de la República

introducción

En este tipo de puentes, cuyo prototipo es el puente de Mérida, agrupamos los que están caracterizados morfológicamente, de un modo general, por su gran relación de macizo a vano y, específicamente, por la presencia de arquillos de aligeramiento sobre pilas. Denuncian una falta de dominio técnico en el modo de enfocar el problema del puente, que llega hasta al tratamiento de la piedra en la fábrica de tímpanos especialmente, lo cual no es incompatible con unas cualidades estéticas bastante logradas en algunos ejemplares.

Puente de Mérida: Frente de aguas arriba.



Puente de Mérida: Frente de aguas abajo.

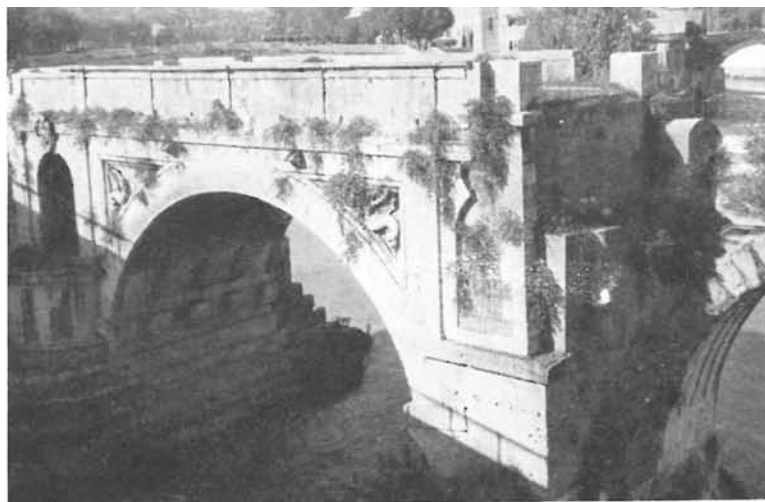
Para la especificación cronológica tropezamos con la falta total de documentación original y de referencias literarias antiguas en los puentes que reunimos. Exceptuando las breves citas de Ambrosio de Morales, en dos o tres de ellos hay que esperar a Ponz, o todavía más al siglo XIX, para que aparezcan aunque sólo sea los nombres de alguno de ellos. Esto no tiene nada de particular en los puentes menores que están, además, en rutas poco frecuentadas, pero resulta extraño que un puente tan importante como el de Andújar, inmediato al pueblo y sirviendo hasta el presente en la carretera general de Andalucía, no haya dado mayor abundancia de letra impresa.

A esta falta casi absoluta de documentación que aclare la cronología de nuestros puentes se suma la naturaleza verdaderamente confusa del tema, pues en un momento determinado no existe un nivel técnico uniforme. Basta con referirse a la actualidad, en que se salvan luces superiores a un kilómetro con una gran esbeltez y dominio, a la par que se construyen puentes amazacotados y torpes para salvar luces mucho menos importantes. Circunstancias locales de materiales disponibles, falta de pericia de los constructores, o la presencia de puentes antiguos que sirven de ejemplo son motivos sobrados para caer en anacronismo al construir un puente, y esto tanto más fácilmente cuanto menos importancia tenga económicamente la obra.

Por consiguiente, es inútil tratar de afinar en el enfoque del tema, ya que éste no posee claridad intrínseca. Pero como por otro lado no podemos renunciar a un mínimo de sistematización, nos hemos esforzado en dar una cierta ordenación cronológica y morfológica agrupando todos los puentes romanos alrededor de tres puentes típicos: Mérida, Alcántara y Cangas de Onís. Como ya hemos indicado al estudiar particularmente cada uno de éstos, el primero caracteriza pasos de cauce con rasante baja, repetición de vanos y gran robustez de pilas; el segundo, rasante elevada y casi horizontal con pilas esbeltas; y el tercero, un vano dominante con rasantes muy alomadas acompañado o no por otros laterales.

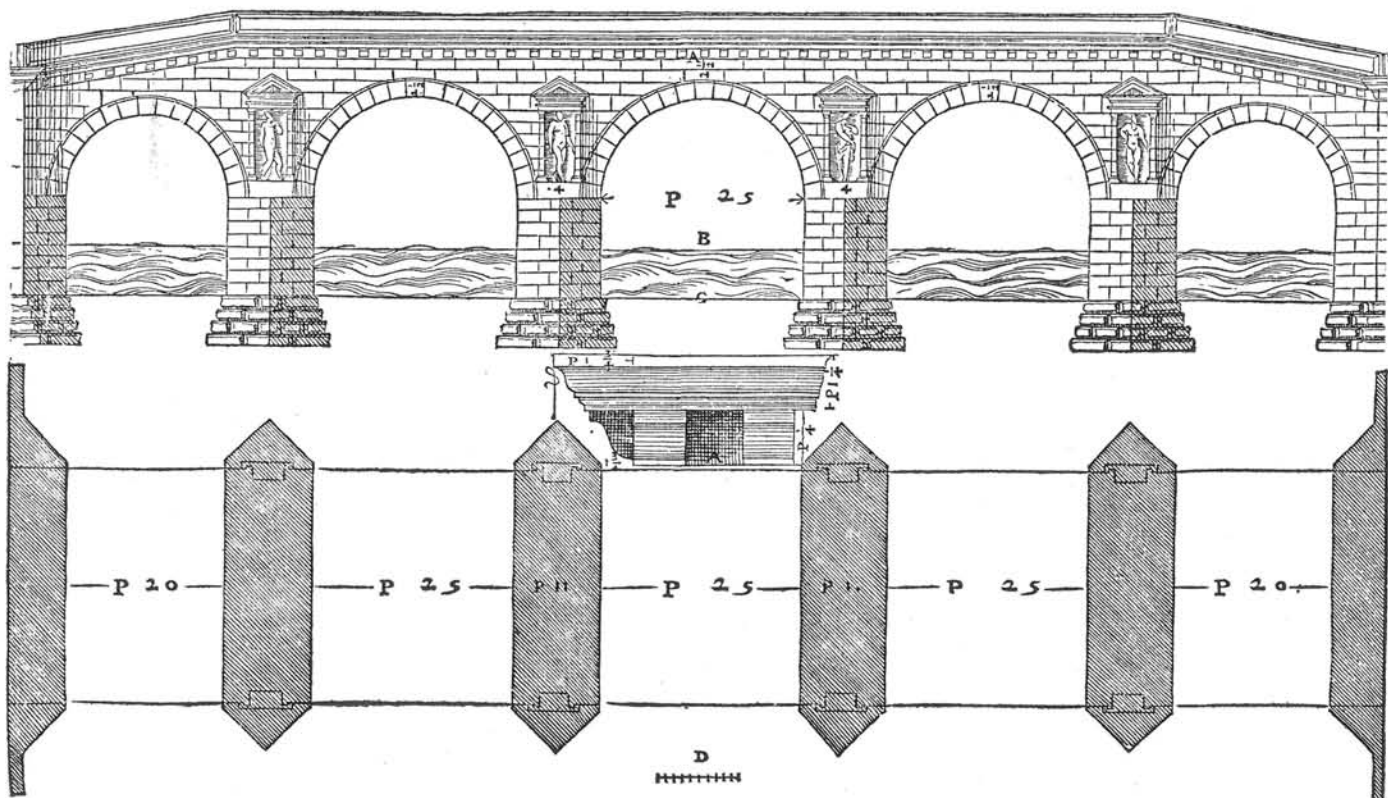
Puentes de la isla Tiberina:

Ponte Rotto, primitivamente Pons Emilio.
Pons Fabricius.

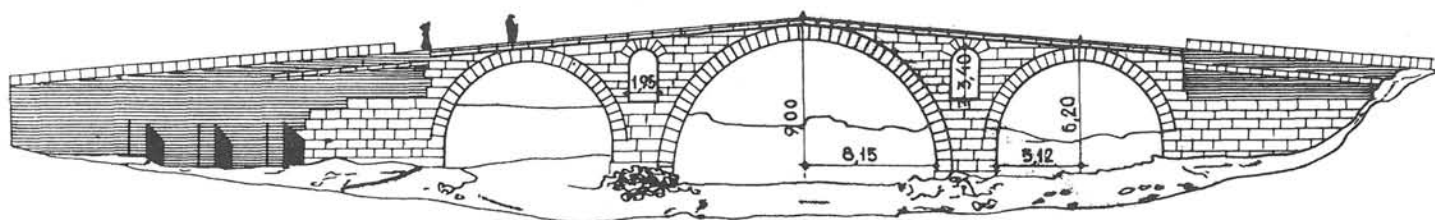


Nos toca ahora reunir los ejemplares del primer tipo, lo cual confirmará o no su validez en cuanto a eficacia para dar coherencia al grupo. La nota característica es su macizez, gran anchura de pila respecto a vano (variando desde 0,60 a 1,05 en los que hemos reunido). Denota, como decíamos, falta de dominio técnico por primitivismo. Desde estas primeras soluciones del problema de aligerar un muro para que resistiera dejando pasar las aguas, hasta las soluciones actuales de tramos rectos y puentes colgados, se han ganado buen número de batallas en esta lucha por dominar los ríos de través.

La característica de macizez da lugar a tímpanos amazacotados, y en cuanto las aguas rebasan los arranques de los medios puntos el desagüe lineal se merma notablemente, pasando gradualmente nuestros puentes a estructuras mixtas de puente y presa, acentuándose ésta con la subida de las aguas. Para mitigar este defecto tan fundamental acude inmediatamente la idea de perforar los tímpanos, estableciendo una segunda ordenación de vanos según los ejes de las pilas, donde, gracias al grueso de la fábrica, no se debilita su resistencia mecánica, sino que, al contrario, por descargar una parte del empuje mejora su resistencia al vuelco. Con esta sangría del agua detenida contra el tímpano dejándola fluir a través de los arquillos se alivia en parte la angustia que debieron sentir los ingenieros romanos al no poder superar este fenómeno de los puentes que se tornan presa ante la avalancha creciente de las avenidas, cuando precisamente se hace más necesaria su transparencia e incorporeidad.



Puente de Augusto sobre la Marecchia, en Rimini.
(Dibujo de Palladio, libro terzo, pág. 23.)



Analizando la estructura del puente, tenemos, por un lado, las pilas y, por otro, las bóvedas y tímpanos. Las pilas quedan limitadas en altura por el plano horizontal del arranque de las bóvedas. Su importancia arquitectónica es reducida, pues además de esta limitación no debían destacar en el frente de aguas abajo, ya que la obra queda enrasada en este frente por plano vertical único. En la mayor parte de los puentes es difícil imaginar cuál era la apariencia de las pilas en el frente de aguas arriba, ya que cuando el cauce tiene importancia hidráulica se han adosado posteriormente tajamares salientes, cuya fábrica acusa la discrepancia con la primitiva. Esto resulta evidente en el puente de Andújar, donde los tajamares adicionales se coronan por encima del plano de arranques de bóvedas, cegando parte de los arquillos, por lo cual debió corregirse la falta, abriendo de nuevo el aliviadero mediante desmoche tosco de la fábrica. En el puente de Mérida (tramo primero lado Mérida), que conserva la fábrica primitiva en casi todas las pilas, éstas tienen avance en semicírculo hacia aguas arriba, quedando rasas por el frente de aguas abajo, conservándose esta última disposición en puentes romanos de época imperial como los de Salamanca, Cáparra, Segura, etc. Para los frentes de aguas arriba se llegó a la solución de tajamares triangulares que aparecen, por ejemplo, en Villa del Río, Colloto, etc. Las bóvedas tienen un aparejo bastante cuidado tanto en boquillas como en intradós. Las dovelas son tanto más alargadas cuanto mayor es la luz. No destacan de los paramentos de tímpanos, teniendo una labra en concordancia con la de éstos.

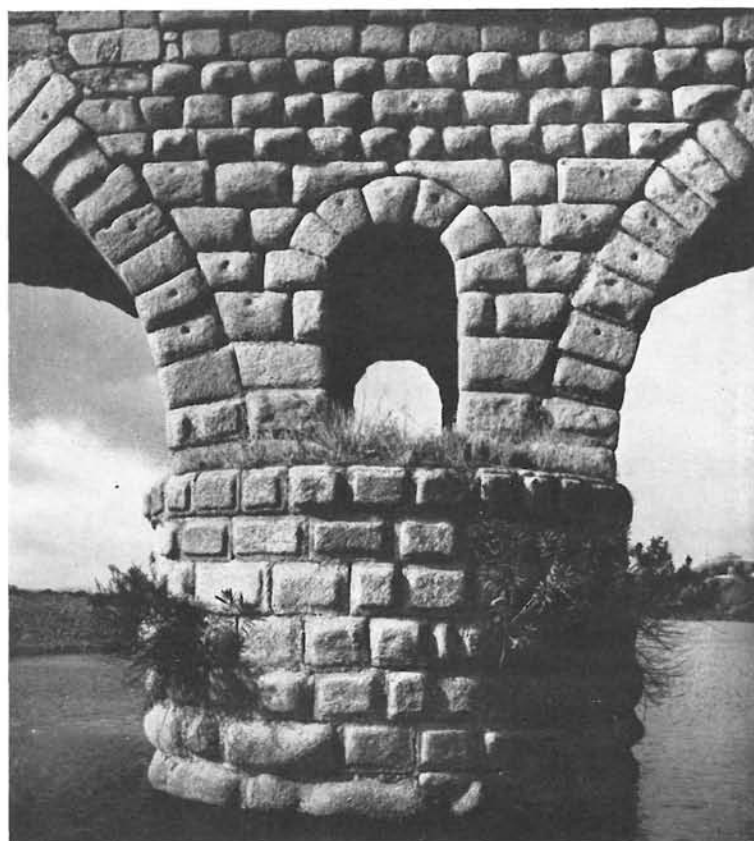
En muchos casos el trasdós de los arcos define las rasantes de la coronación, que van tangentes a las claves, definiéndose en paramento por una hilada corrida de menor espesor sin resaltar o con ligero resalto. El pretil debía quedar también enrasado con los tímpanos, aunque esto sólo puede inferirse en el de Mérida, pues los demás aparecen desmochados o con los pretils reconstruidos.

Desde el punto de vista estético, el tema más interesante es el de los arquillos de aligeramiento. El ritmo de los arquillos en contrapunto con el de los arcos principales da ligereza a los tímpanos, salvando estéticamente puentes que en silueta de arcos principales son de una pesadez extraordinaria.

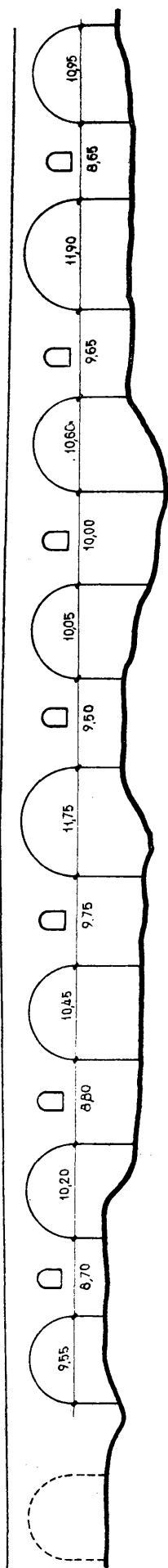
En los puentes españoles, los arquillos se ordenan coronando sus claves a un nivel más bajo que las de arcos principales. La altura total de la arcada viene a ser la mitad de la flecha de los arcos adyacentes en Mérida, quedando a mayor altura en Andújar. Arrancan siempre del mismo nivel que los arcos principales, lo cual no suele cumplirse en los puentes franceses ni en los romanos, donde tienen un plano de arranques más alto y, en cambio, coronan generalmente al mismo nivel de clave que los principales. Así sucede en el puente Emilio y en el Fabricio, en los dos aligeramientos antiguos del puente Milvio y en lo que subsiste romano del puente sobre el Adigio en Verona. También responde a esta ordenación el de Rimini, sobre la Marechia, contando los nichos sin los frontones de coronación. En los franceses, tanto el de Sommières, sobre el Vidourle, como el Juliano, en Cavaillon, tienen los arcos desplazados hacia lo alto, de modo que sus contornos de trasdós son tangentes a la línea de cornisa que se apoya también sobre los arcos principales.

En Portugal tenemos el de Vila Formosa, sobre el Seda, cerca de Alter do Chao, con arquillos altos enrasando claves con los principales.

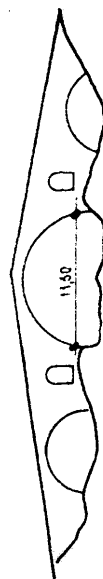
En cuanto a la relación de altura a ancho tenemos una gran variedad, desde resultar aproximadamente iguales ambas dimensiones en el puente Fabricio, hasta una esbeltez de casi tres en el de Sommières. Los españoles tienen siluetas término medio: en Mérida, la esbeltez es de 1,5 a 2,8 y en Andújar, de 1,1 a 1,80.



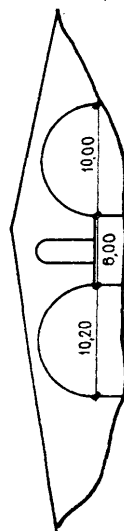
Tema fundamental del puente de Mérida.



Puente de Andújar.



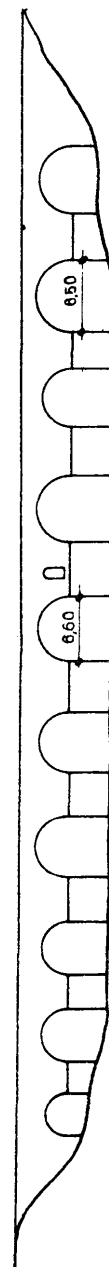
Puente de Lugo.



Puente de Colloto.

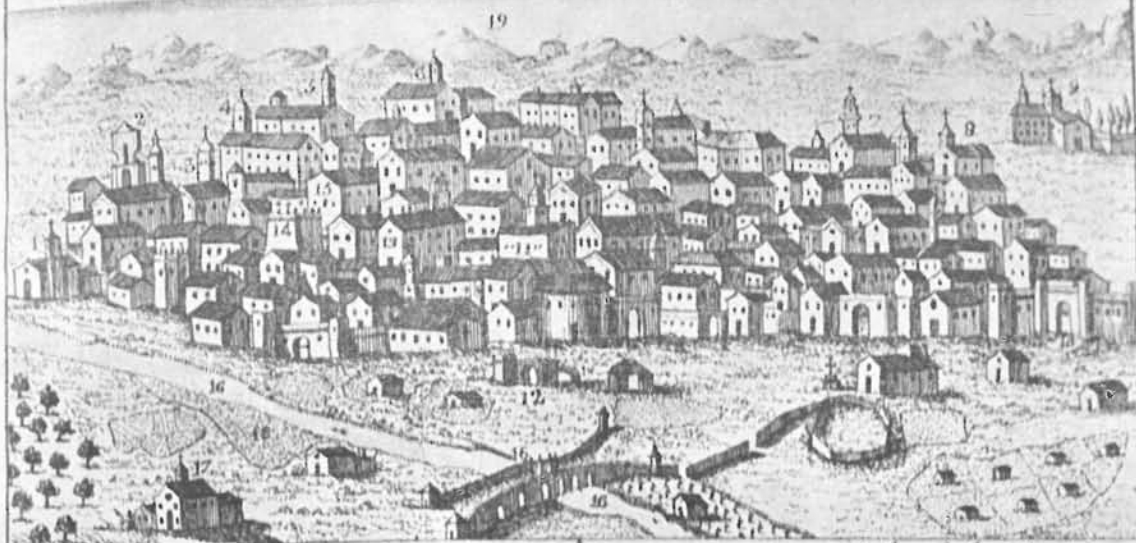


Puente de Villa del Río.



Puente del Guadalmellato.

VISTA MERIDIONAL DE LA CIUDAD DE ANDÚJAR



1. El Buenasuceso.
2. S^{ta} Bartolome.
3. La Vitoria.
4. Las Capuchinas.
5. Convento de S^{ta} Francisco.
6. S^{ta} Juan de Dios.
7. La Trinidad.
8. S^{ta} Lázaro.
9. Los Capuchinos.
10. Arquillo de Belén.



11. Casa de Comedias.
12. Arquillo de D^{no} Gerónimo.
13. Santiago.
14. El Castillo.
15. El Carmen.
16. Puente y Rio Guadalquivir.
17. Hermita de S^{ta} Pedro.
18. La Ysla.
19. Sierra Morena.

Palomino. f.^o

ALA MVY NOBLE
y muy leal Ciudad de
Andújar.



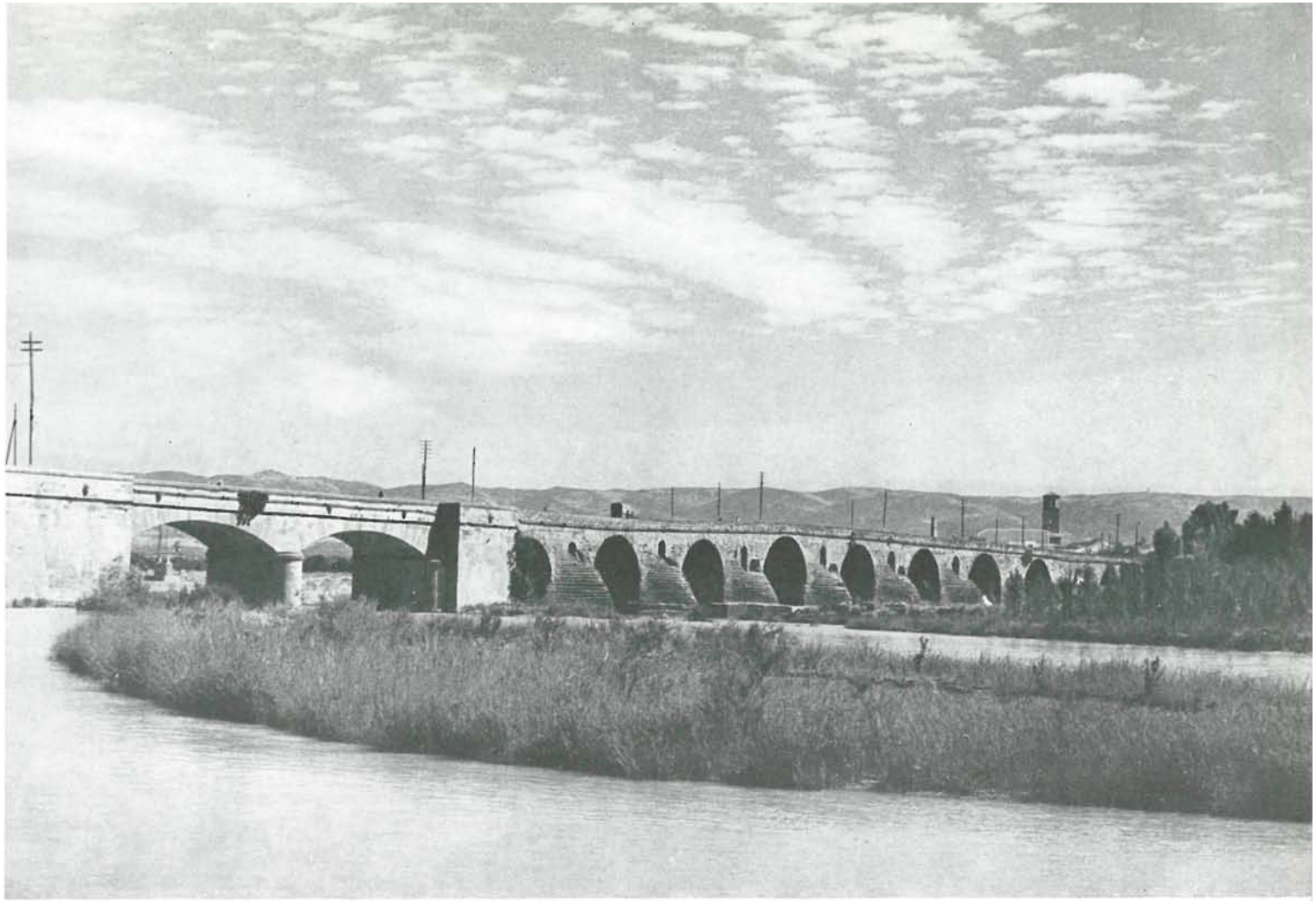
Sea la voluntad que siempre
he tenido y tengo de acertar,
a servir a V.S. y es conocido
el

puente d

Vista de Andújar, del «Atlante Español», de Espinalt [20].

Escudo de la ciudad de Andújar, en el libro de Terrones y Robles (55).

Del puente antiguo deben proceder ocho arcos y seis arquillos de aligeramiento de pilas. Parten de una pila estribo rectangular que los separa de los dos vanos salvados por arcos escarzanos contruidos desde 1823 a 1827, los cuales, en la actualidad, sirven al cauce de aguas medias. En la margen derecha, el puente se prolonga mediante muros de acompañamiento perforados por cuatro medios puntos y cuatro ojos de buey alternando de un modo irregular. Esta prolongación debe correspon-



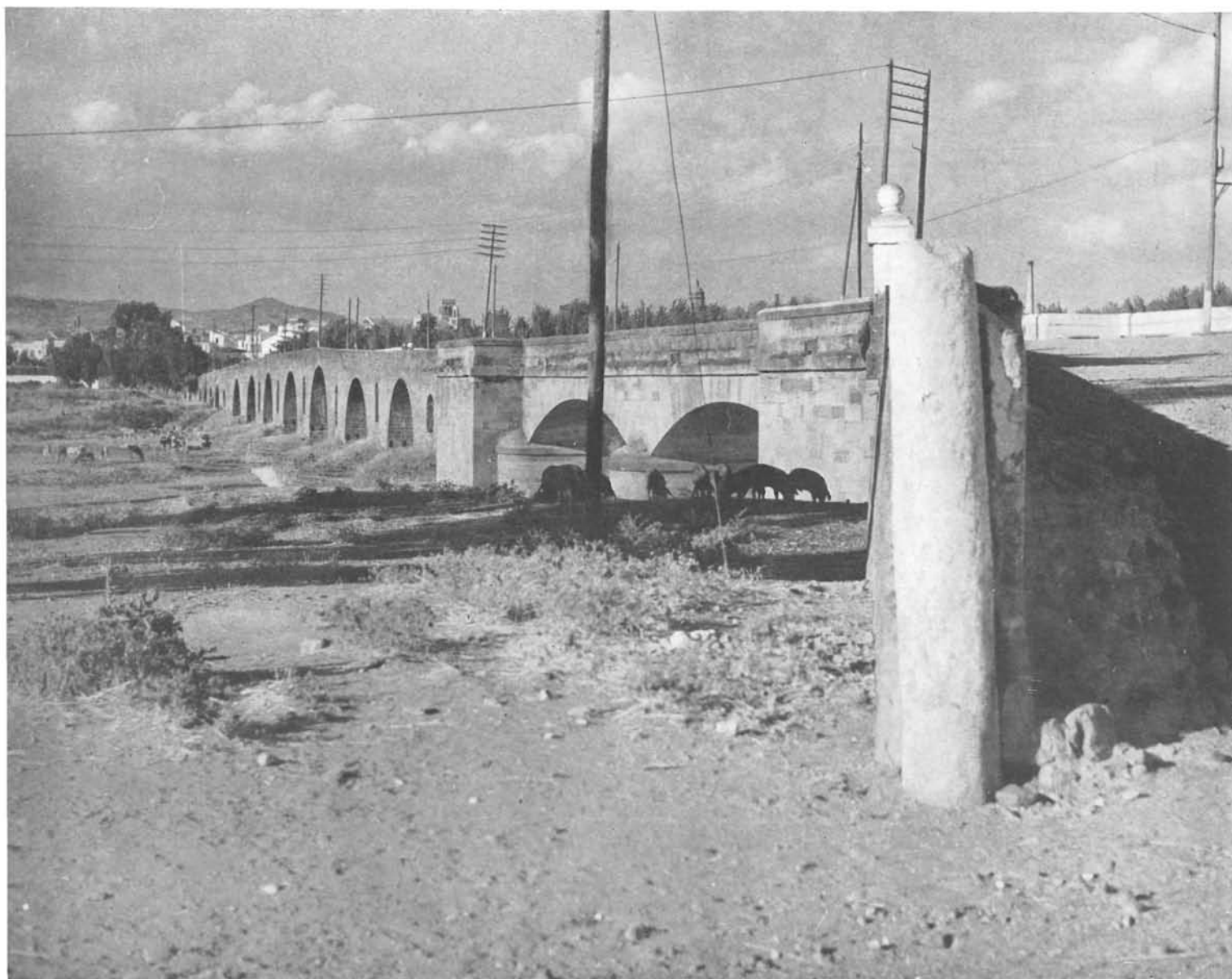
ndújar sobre el Guadalquivir

der al siglo XVIII por estilo, y, desde luego, existía ya a principios del siglo XIX.

Del otro lado de la pila estribo había otros tres arcos: dos fueron volados en la guerra de la Independencia, uno de ellos destruido y ambos reforzados con madera que se llevó una avenida en 1822 (58), quedando cortado hasta la construcción de los arcos modernos que hemos indicado. Entre dichos arcos había dos arquillos de silueta análoga a los demás, como aparece en el plano que acompañamos, el cual procede del estudio hecho por el ingeniero J. A. Larramendi a principios del siglo XIX (59).



Vista de los arcos centrales con los tajamares añadidos probablemente en el siglo XVI.



Las luces de los vanos varían desde 44 pies (11,90 m) a 36 (9,55) y parecen ordenarse según define el quiebro de rasantes a los lados de uno de 42 pies que deja cuatro arcos a la derecha y tres del otro lado. El de mayor luz resulta ser el segundo contando por la derecha. En cambio, el menor es el último de la izquierda, con 36 pies luz común, de los tres desaparecidos a la izquierda de la pila estribo la cual pertenece a la fábrica antigua y sostenía hasta el siglo XIX un torreón defensivo alto de 7 metros. Según Ponz éste era "un fuerte castillo o plaza de armas con puertas de hierro" (56).

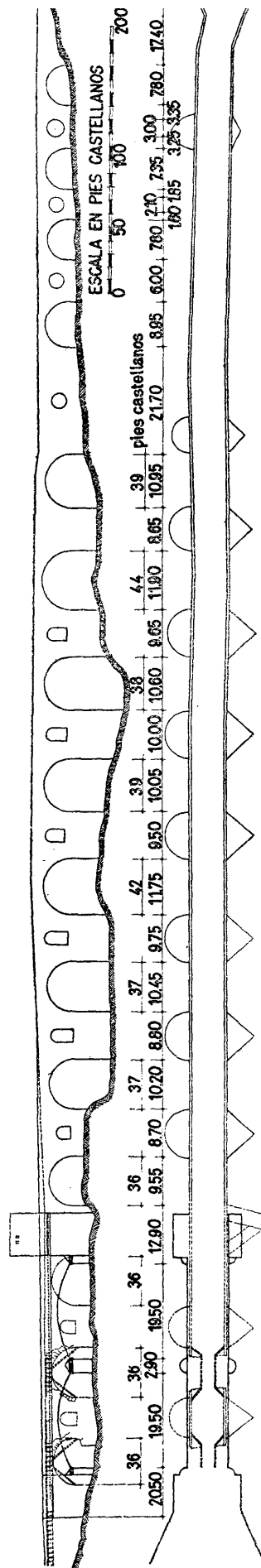
Los arcos están aparejados con dovelas muy alargadas bastante homogéneas formando boquillas que no destacan del paramento de tímpanos, el cual tampoco se interrumpe al coronarse mediante pretil. La regularidad del aparejo se continúa en toda la bóveda, según se observa en el intradós de la misma.

En la fábrica de los tímpanos se aprecia una zona inferior de sillares con escuadría y aparejo típicamente romanos y otra superior, más descuidada, que puede proceder de restauraciones sucesivas. Contribuye a dar este aspecto el rejuntado tosco con mortero de cal que debe ser también de diferentes épocas.

Vista general
desde aguas
abajo.

alzado y planta

según planos de la Jefatura de O. P. de Jaén [21].



Las boquillas de los arcos de aligeramiento están dispuestas con gran esmero, ostentando dovelas trapeciales bien distribuidas que destacan netamente de los tímpanos sin formar resalto. Este destacarse se limita al medio punto y no se continúa en los contornos verticales, pues el aparejo de los tímpanos se lleva sin interrupción hasta los bordes del hueco.

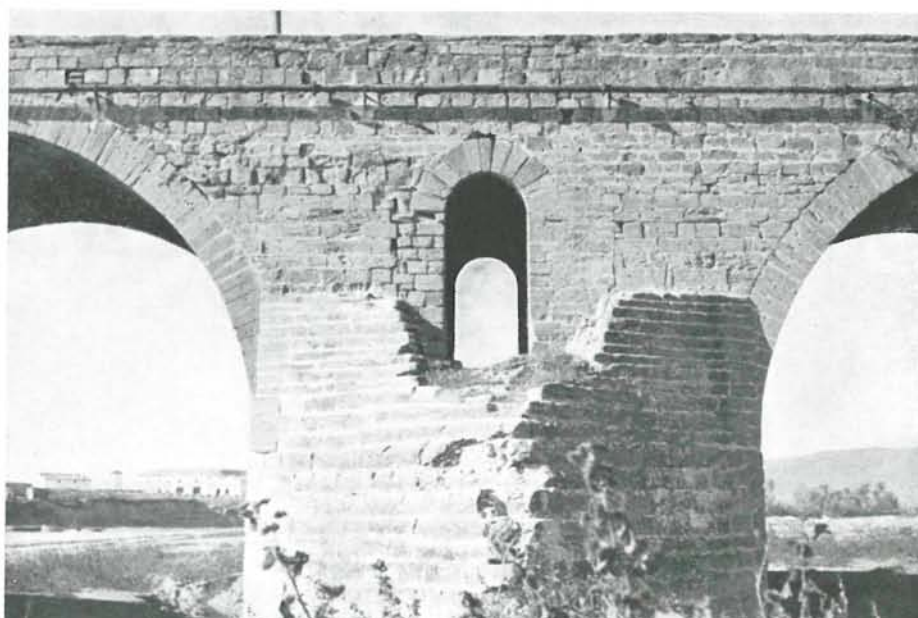
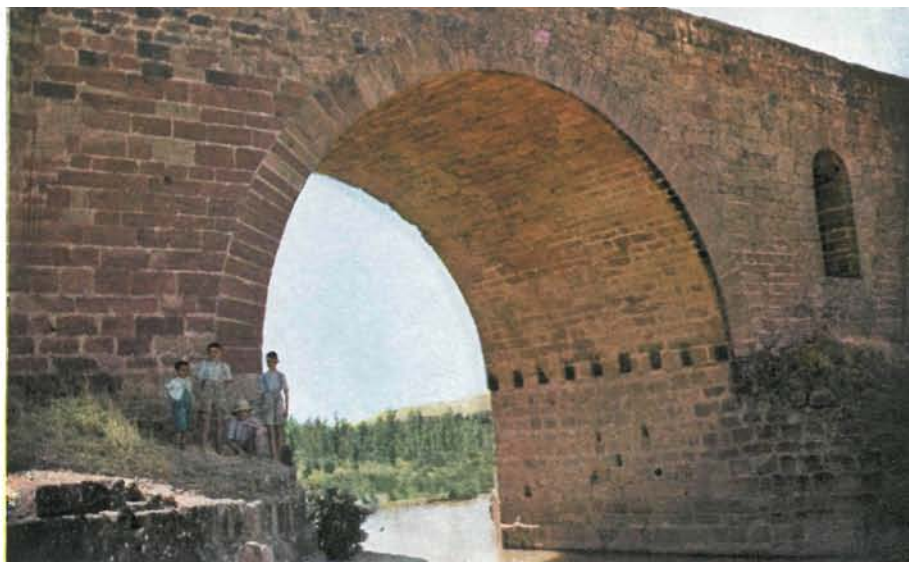
Los tajamares del frente de aguas arriba aparecen yuxtapuestos avanzando violentamente hacia la corriente. Su fábrica es más tosca en sillares bastante desiguales, aunque dispuestos en hiladas horizontales. Enlazan mal con las boquillas de los arcos, donde se ve claramente la falta de trabazón. Como ya hemos indicado, llegaron a estar coronados ocultando parcialmente los huecos de los arquillos, pero se reparó este defecto abriendo el paso mediante brecha toscamente realizada. En el frente de aguas abajo su forma es semicilíndrica, habiendo quedado limitados bastante por debajo de los huecos de aligeramiento.

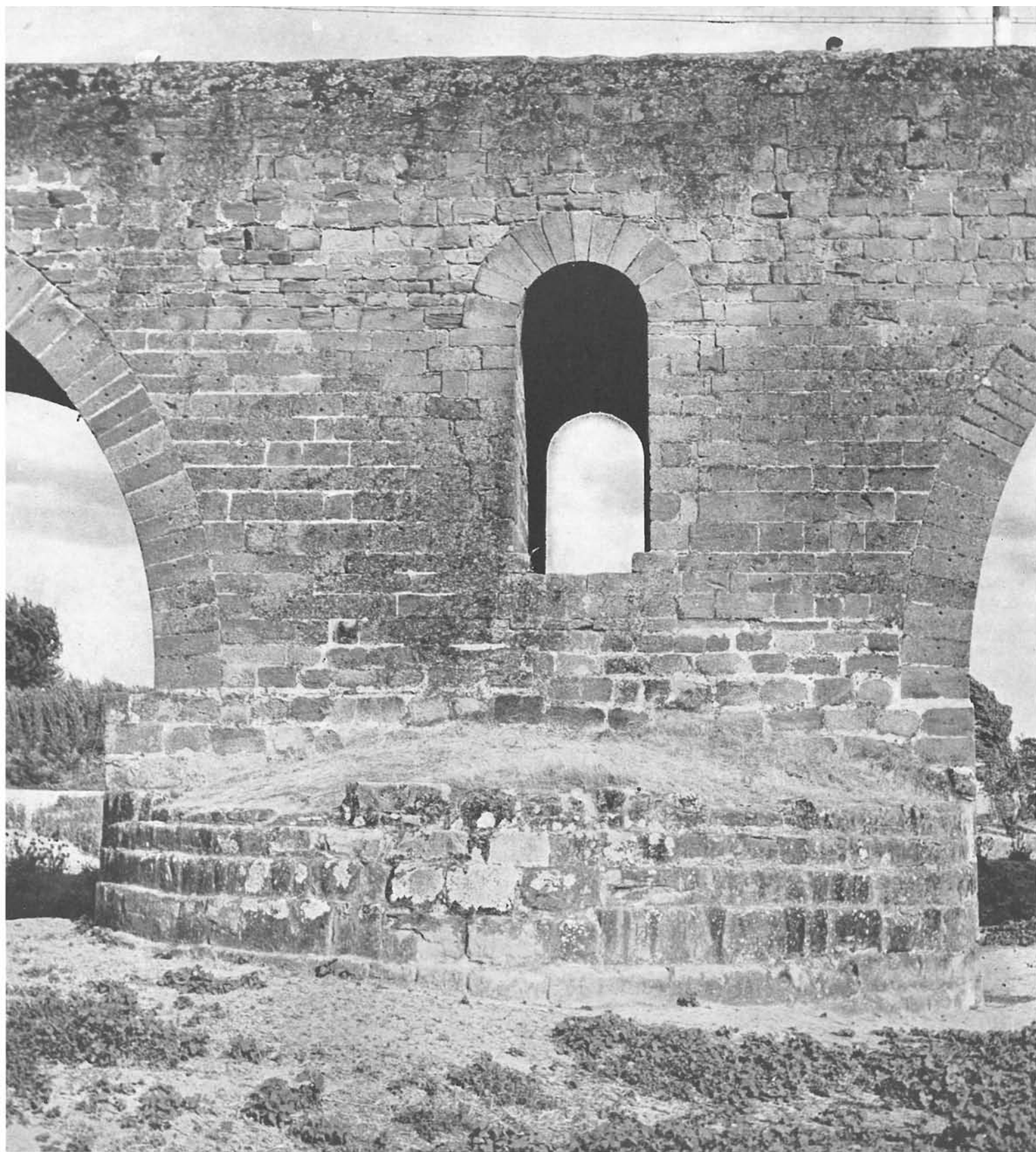
No puede determinarse qué forma tendrían las pilas en la construcción primitiva, pero es casi seguro que el paramento de aguas abajo quedaría raso, recortándose en él sobriamente las arcadas de los huecos principales y las de los aligeramientos.

En el frente de aguas arriba pudieron ser semicilíndricas como en Mérida, o bien, apuntados, pero sin avanzar más de lo correspondiente a enlace en ángulo recto. La relación de vano a macizo oscila entre valores realmente excepcionales, de 0,83 a 0,95, es decir, que el efecto muro es más de la mitad, antes de que las aguas hayan llegado a mojar los arranques de arcos.

No tenemos ningún dato que nos permita fijar la época de construcción del puente, pero lo situamos en la República por las consideraciones que hicimos al principio.

Vista de un arco desde aguas abajo.
 Un tramo completo desde aguas arriba.
 Detalle de una pila desde aguas arriba.





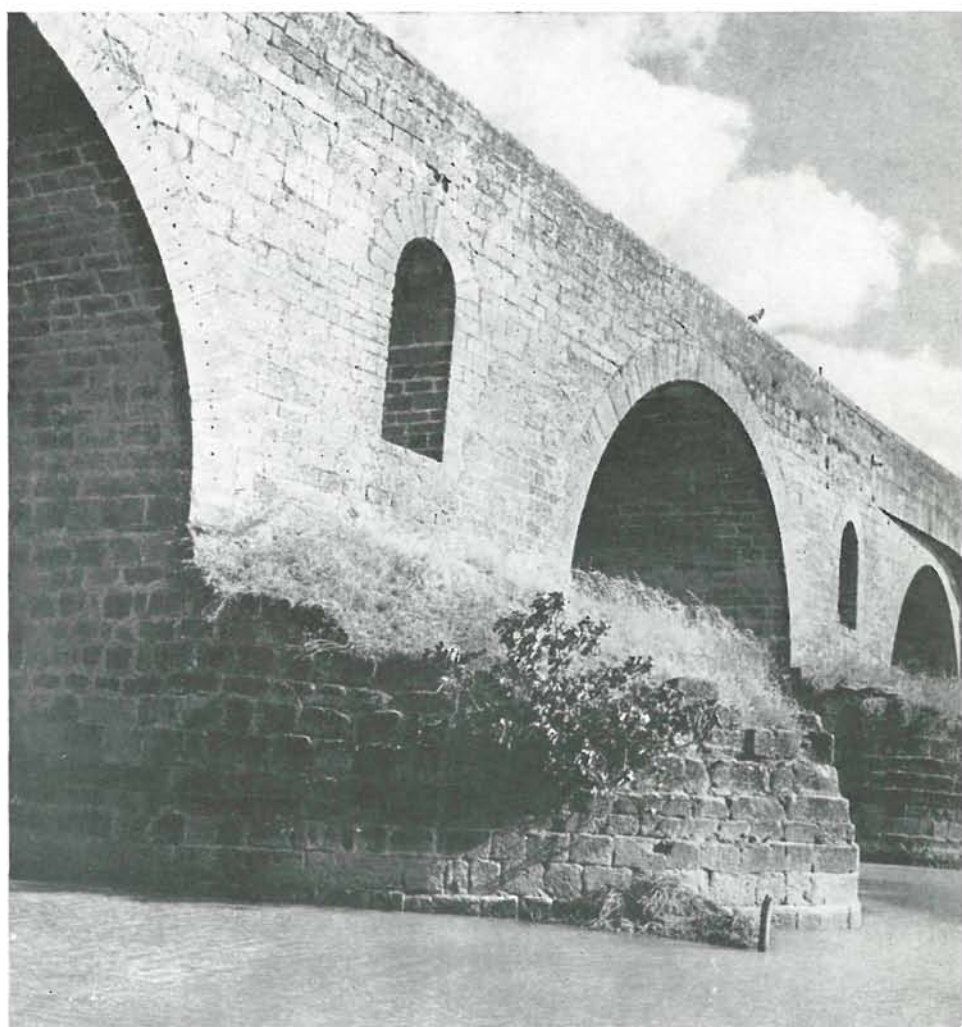
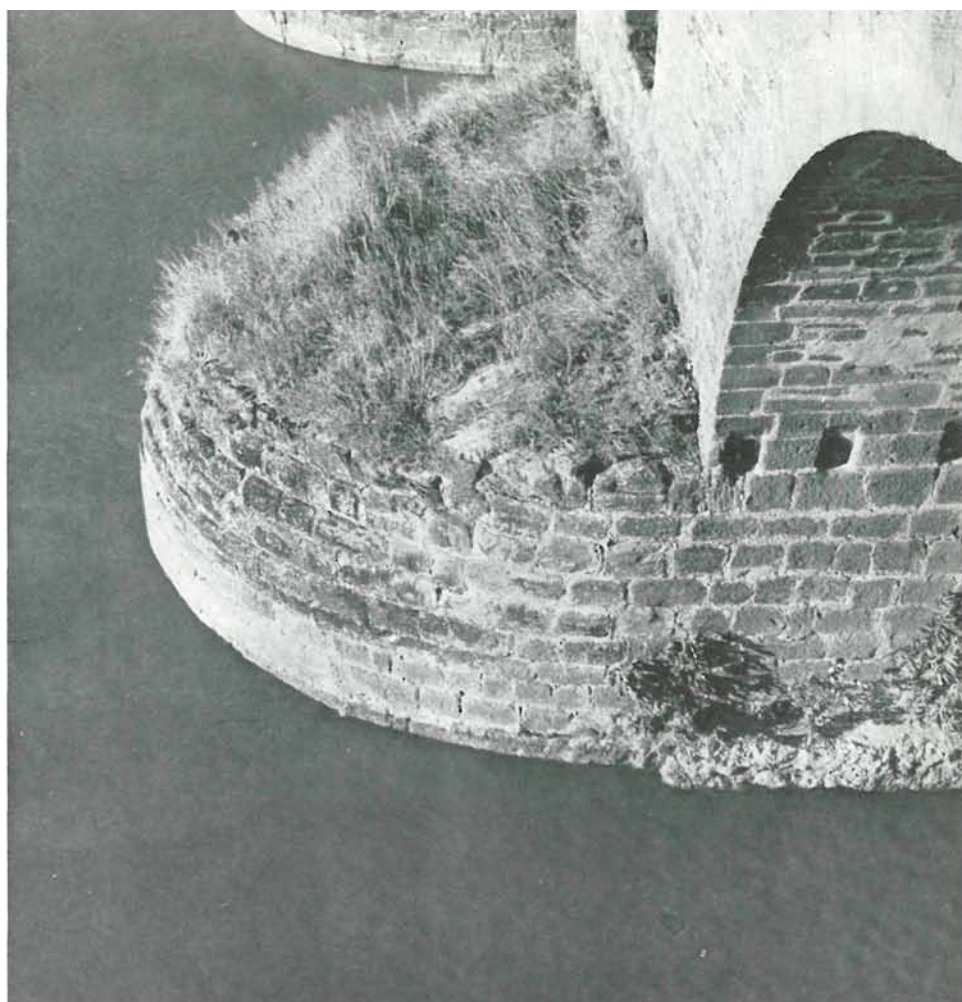
Macizo entre los arcos centrales desde aguas abajo.

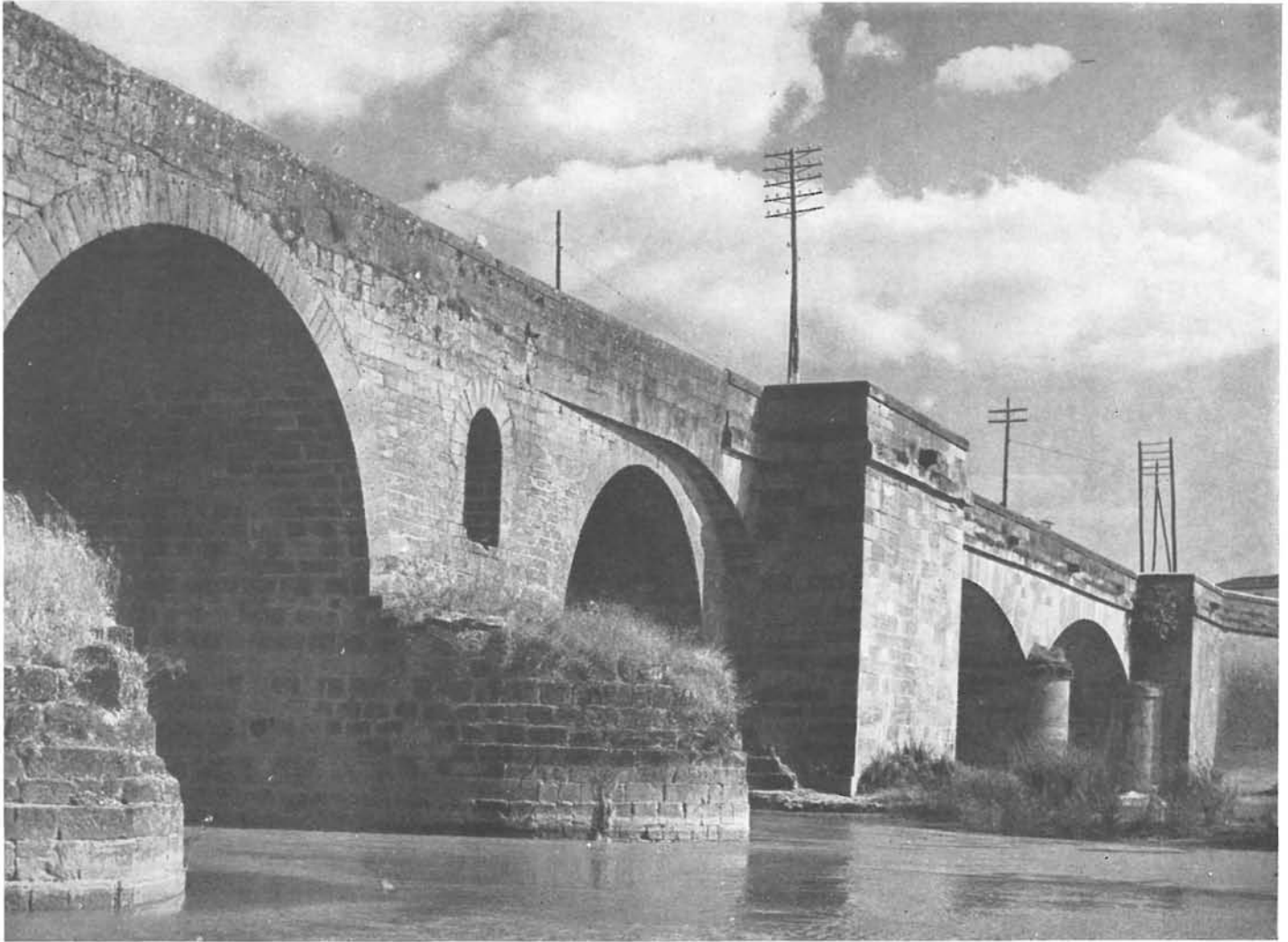


El puente debió experimentar una importante reforma en el siglo xvi, a juzgar por las marcas de cantero que conservan algunos de sus sillares, análogas a las de los puentes de la Cartuja, sobre el Guadalete, y el del Congosto, sobre el Tormes, que son de dicha época. No había antecedentes en el archivo de Andújar cuando González Molada hizo una investigación en el siglo xix (59), y en la actualidad el archivo ha desaparecido. Creemos que se trata de una reparación con reforma de pilas, especialmente en los tajamares con hiladas en abanico, como en otros puentes reformados en el siglo xvi (puente de San Martín, en Toledo; Marmolejo y Montoro, en el Guadalquivir). Las marcas de los sillares pueden corresponder a relabra de los mismos, o sustitución de los primitivos desgastados en quince siglos de resistir los agentes meteorológicos y las avenidas del río.

De la serie de reconstrucciones que tenemos conocimiento, la primera debió realizarse en tiempos de Septimio Severo, a la que debe referirse la inscripción 8. Otra importante, cuando la fase constructiva de Carlos III, en la que debieron añadirse los medios puntos y ojos de buey de la margen derecha. También parece que fué reparado en tiempos de Almanzor, pues algunos historiadores le atribuyen la construcción (61). El puente necesitaba continuo mantenimiento, como se deduce de las donaciones del infante don Enrique en el siglo xv.

Pilas y arcos vistos desde aguas abajo.



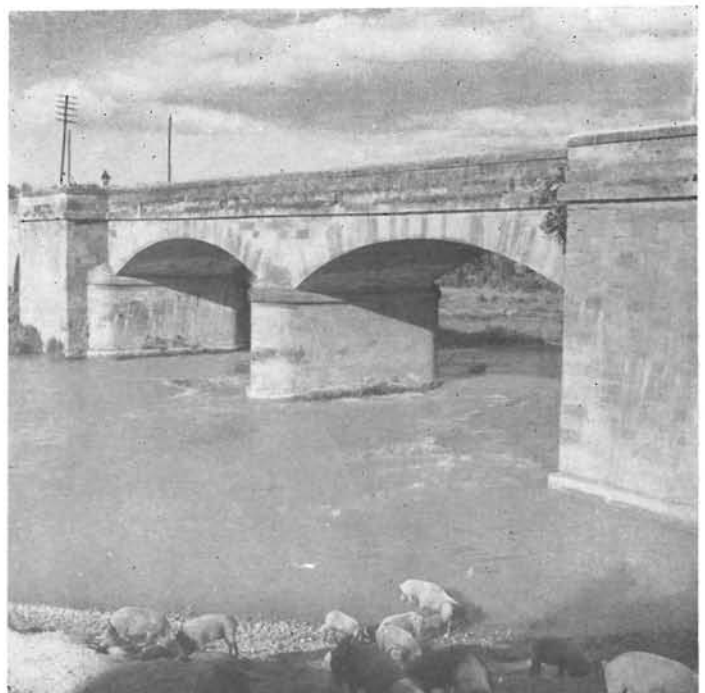


Enlace de las partes romana y del siglo XIX con la pila que sustentaba la torre defensiva.
Tramos construidos en el siglo XIX.

Según ya hemos referido, los arcos extremos de la margen izquierda destruidos en la guerra de la Independencia fueron sustituidos por dos arcos rebajados de 70 pies, proyectados por el ingeniero de caminos J. A. Larramendi y construidos en la etapa 1823 a 1827 (59) bajo la dirección de don Gabriel Hernández (58). El proyecto se extendía a todo el puente mediante sustitución de la parte romana actual por cinco arcos del mismo tipo que los construidos con luces variando de 90 a 70 pies, siguiéndoles dos arcos de 70 pies en la zona del siglo XVIII.

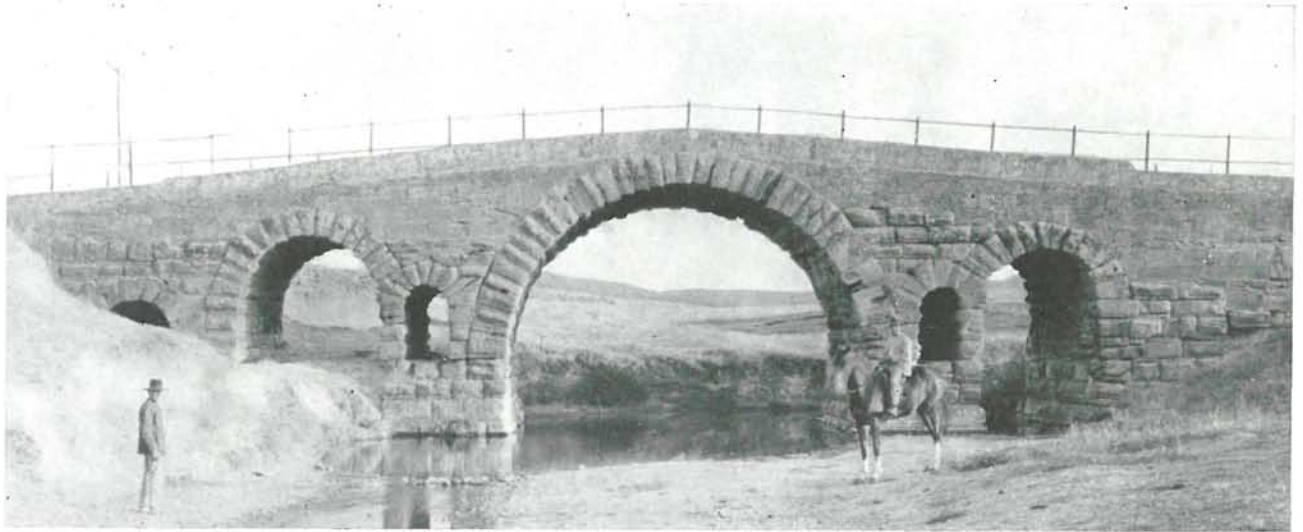
En la actualidad se proyecta una variante de carretera para suprimir la travesía de Andújar con puente a unos 500 m aguas arriba del actual.

La piedra utilizada en este puente debe ser la caliza roja procedente de Marmolejo que cita Madoz (58), y que también fué utilizada en el puente de esta misma localidad y en el de Montoro, ambos del siglo XVI.



puente de Villa del Río

ista desde
guas abajo
tes de cons-
uir el nuevo
ente.



(Foto: Gómez Moreno.)

Está situado a 2 kilómetros del pueblo de este nombre, sobre un pequeño arroyo, el Salado de Porcuna (existen varios arroyos salados en esta zona de aguas salobres). Tiene un arco principal de 9,30 m de luz, acompañado de otros dos menores con 3,60 y 3 metros, aligerándose las pilas intermedias con arquillos decorativos de 1,10 metros. Existía otro arco menos importante en la margen derecha, que ha quedado oculto por el terraplén de la nueva carretera.

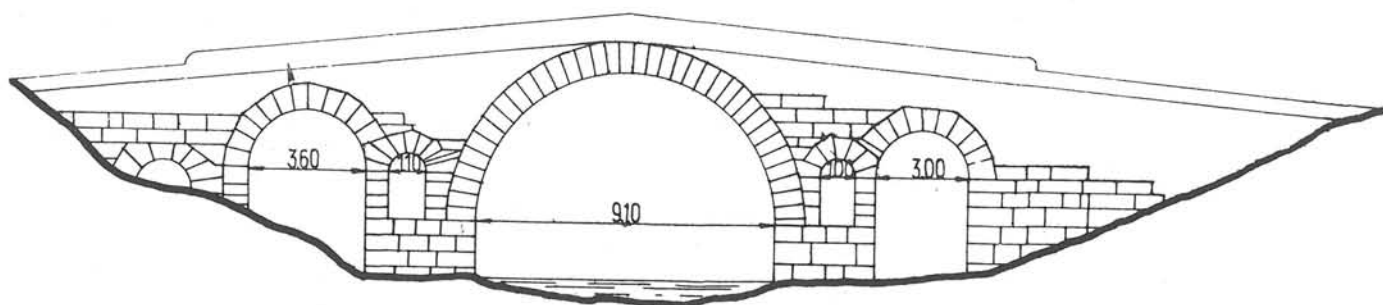
En el conjunto arquitectónico tan pintoresco que forman arcos, arquillos, pilas y tímpanos, el tema principal es el arco central, con su impresionante emboquillado, en el que sus dovelas tienen verdadera plasticidad escultórica. Sus proporciones, muy bellas, con 1,00 de tizón y anchura variable para formar el acufiado, pero además tienen sus caras de contacto en dos planos formando engatillado para evitar el deslizamiento. Este engatillado se encuentra también en el puente de Pedroches, cerca de Córdoba, de origen romano (referencia de Gómez Moreno), y en el puente musulmán de Pinos (provincia de Granada), resultando en este último fingido mediante artificio de labra.

ista desde la
retera ac-
al (aguas
iba).





Vista, en la actualidad, desde aguas abajo.



a l z a d o

con el, y se sacó la traza, y medidos y tallados.

FORMA I TRAZA

De la Puente que dicen de la Roda en el Salado junto a la Villa de Montoro en la vía pública en la cual estan las piedras de los Arcos travados como aqui va señalado.



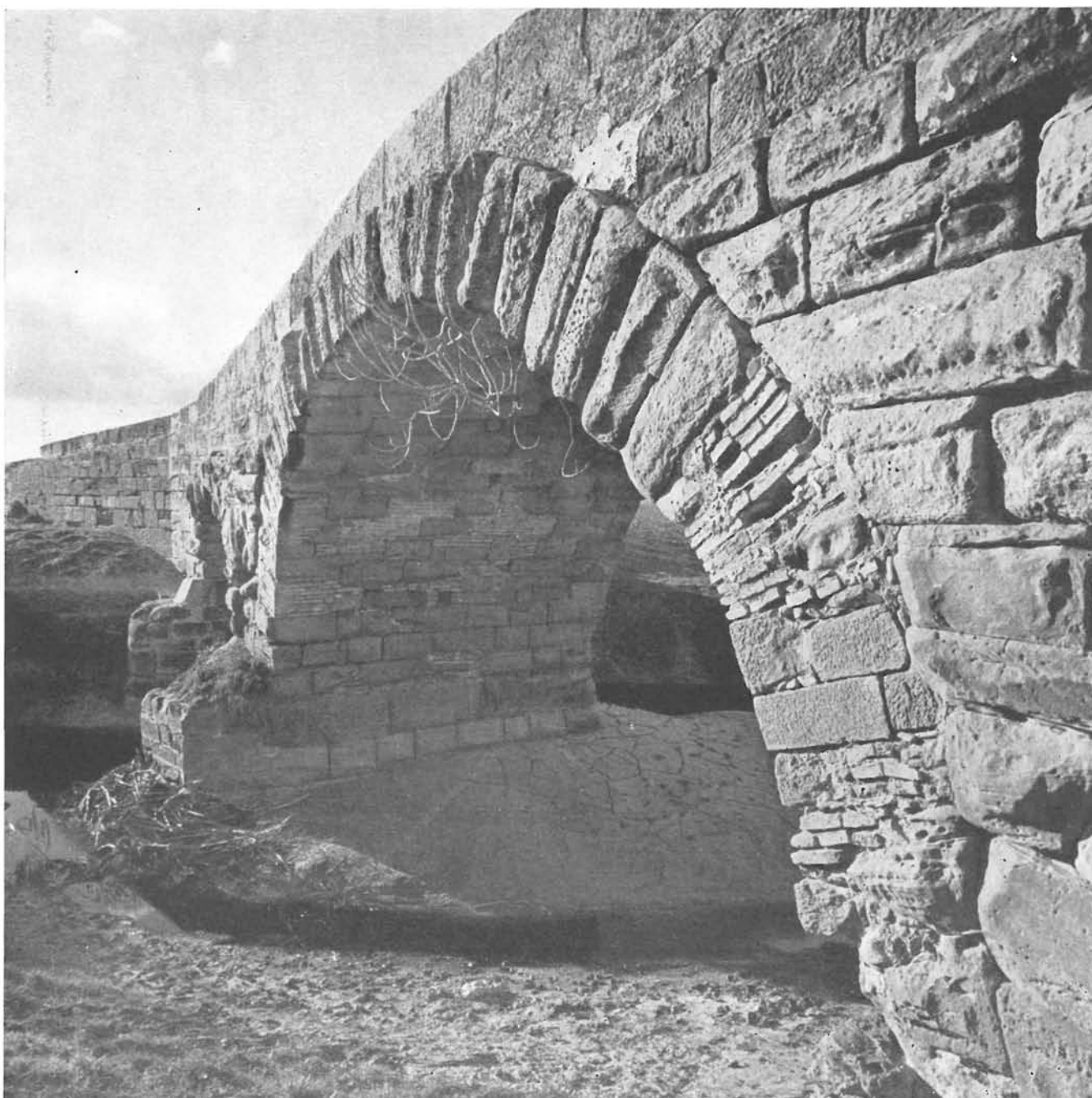
Se crea misma forma hacia Puente y hacia el Rio, o arroyo que havia

Dibujo del manuscrito de J. Fernández Franco [22].

Las hiladas se mantienen en el intradós con bastante regularidad, ostentando en todas las caras vistas un robusto almohadillado. Lo mismo que en los demás elementos del puente, la boquilla de aguas abajo (lado norte) se conserva mucho mejor que la de aguas arriba, habiendo desaparecido en ésta unos cuantos sillares, que se han sustituido por fábrica de ladrillo. El arco, de medio punto perfecto, arranca netamente de dos pilas muy bajas con alzado casi cuadrado, aparejadas con sillares de grueso tizón destacados de las dovelas del arco. Por el frente de aguas abajo las pilas no destacan del plano vertical de paramento del puente, mientras que del lado de aguas arriba avanzan en tajamares triangulares muy sobrios con sillares de labra sin almohadillado.

Los arcos laterales están menos cuidados de aparejo, y sus medios puntos no destacan como en el central, ya que sus boquillas no se definen al interrumpirse del lado interno sobre las dovelas de los arquillos de aligeramiento, mientras que del lado externo descienden hasta el nivel de pilas formando toscas jambas con respecto a los timpanos.

Donde resulta el aparejo verdaderamente primoroso es en los arquillos de aligeramiento, lo cual puede apreciarse particularmente en el de la margen derecha y en su frente de aguas arriba, aunque, en la actualidad, está parcialmente enterrado.



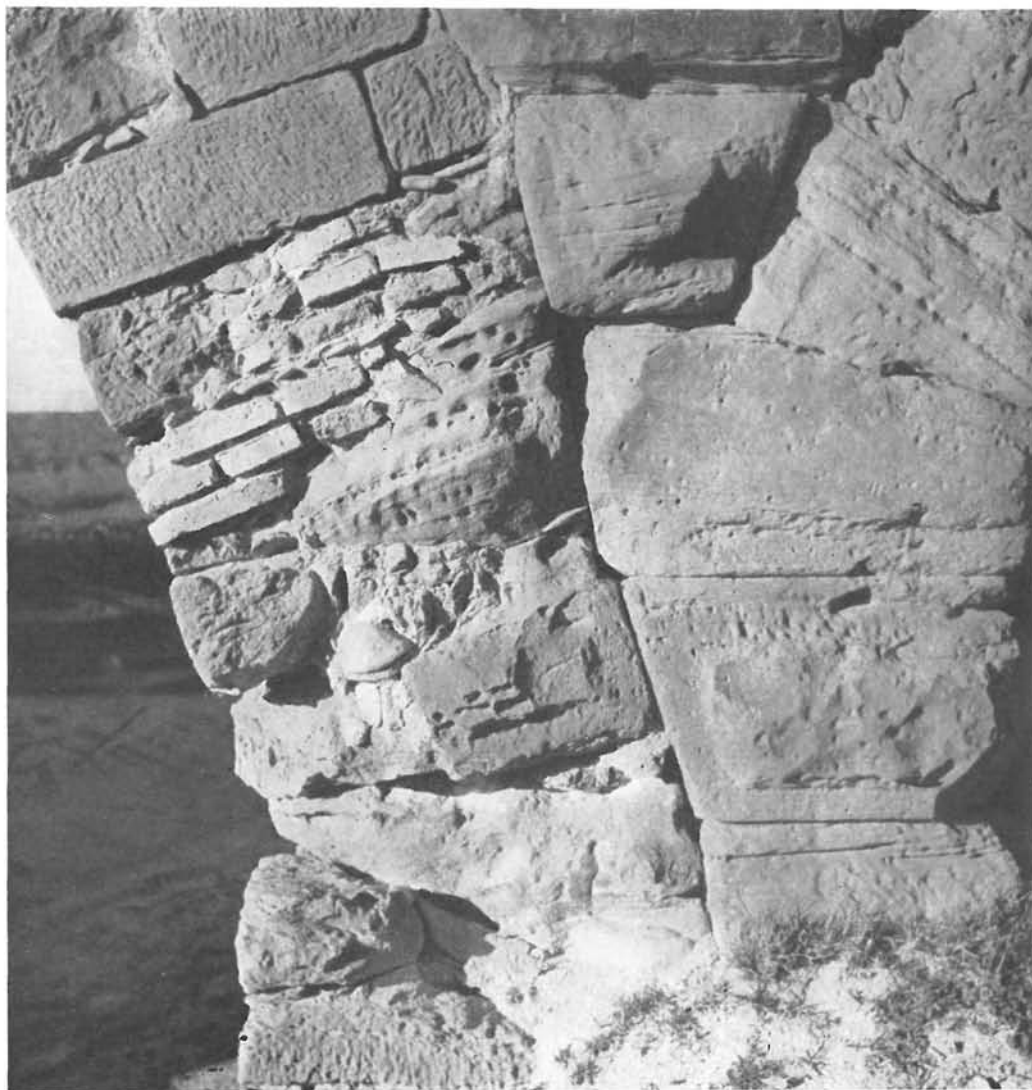
Arco principal desde aguas arriba.



Detalles de las fábricas
en el paramento de
aguas arriba:

Arco lateral izquierdo.
Arranques del arco
central.

Arquillo y arco dere-
chos.



De un lado se apoyan sobre el arranque de la bóveda principal intercalando una superposición de sillares de forma diferente, que constituye su pilastra independiente. La otra pilastra resulta casi simétrica, de tal modo que el arquillo con sus dos pilastras se destaca claramente, a costa de dejar en un forzado equilibrio a los dos arcos laterales, cuyo medio punto altera como acabamos de indicar. Todas las bóvedas de arcos y arquillos arrancan del mismo plano horizontal.

En los tímpanos se acusan fábricas de distintas épocas, destacando por su fuerza expresiva los sillares romanos. Las otras fábricas tienen sillares más lisos y de aparejo menos cuidado, han servido para reparar los desperfectos causados por el tiempo y para suavizar el perfil alomado, que aun todavía se acusa bastante.

También se notan reparaciones abundantes en la boquilla de aguas arriba y en el intradós de la bóveda principal, así como en las boquillas del mismo frente de arco y arquillo de acompañamiento en la margen izquierda.

El puente se construyó con verdadero lujo para servicio de la vía Hercúlea, pues se trata de un arroyo vadeable salvo días contados. Ha estado sirviendo a la carretera de Andalucía hasta el año 1934, en que el Circuito Nacional de Firms Especiales construyó el puente inmediato, que evita, además, cruzando oblicuamente el arroyo, el quiebro que existía en la alineación del puente romano.

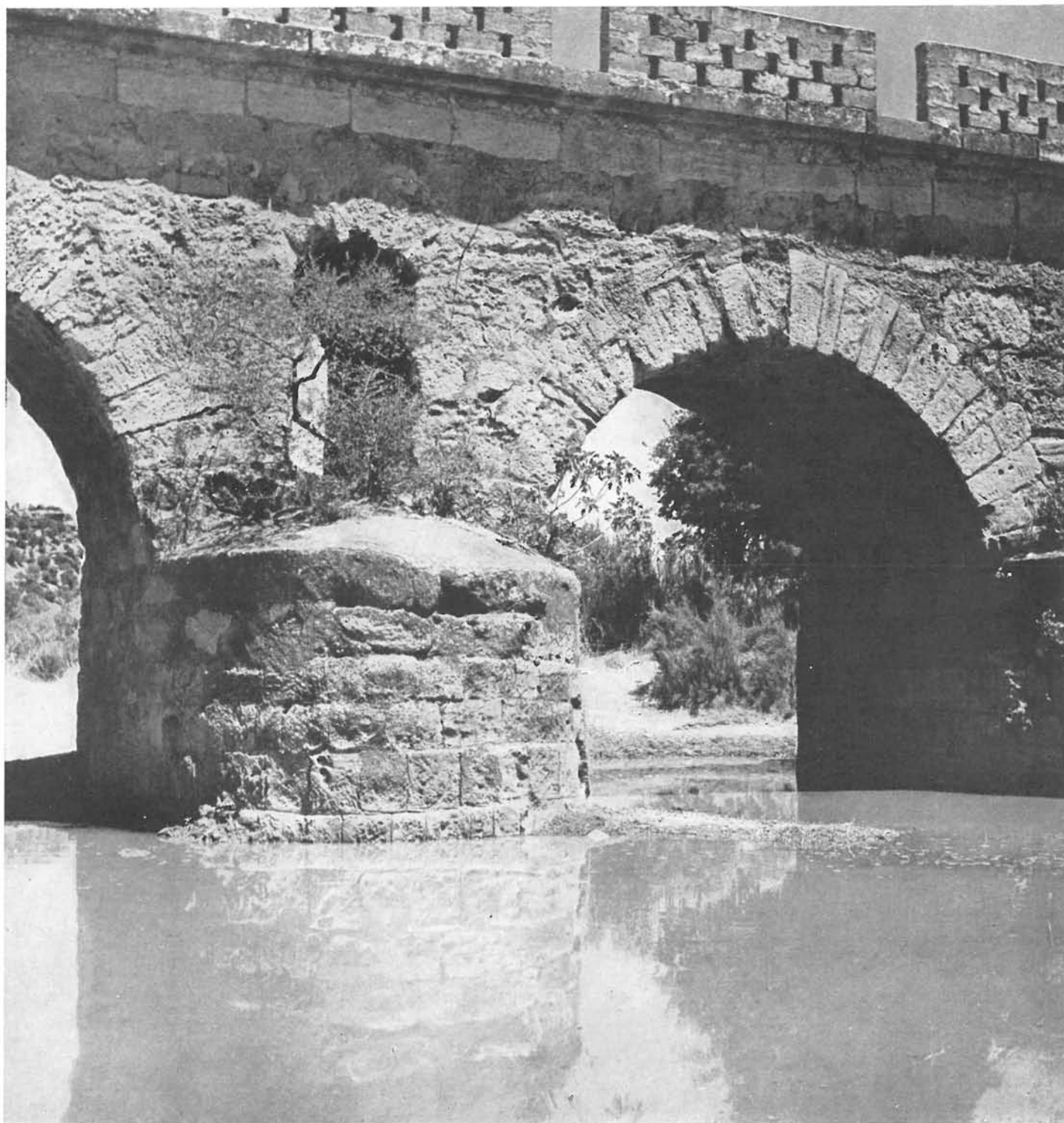
puente Mocho sobre el río Guadalquivir (Córdoba)



Puente de diez vanos, con luces comprendidas entre 4,50 m y 6,60, separados por pilas oscilando entre 3 y 4,20 metros. En una longitud total de unos 100 m tenemos un desagüe lineal de 55 m, lo que da una relación media de macizo a vano de 0,84.

Aprovecha un estrechamiento del cauce y, dada su macicez, presenta gran obstáculo a la corriente, que sobrepasa su coronación en avenidas extraordinarias, llevándose fácilmente los parapetos, como indica Espinosa (67), y a ello se debe su designación de puente Mocho. Su coronación es casi horizontal, y así pudo servir de acueducto mediante un canalillo de riego que pasaba agua para una finca del duque del Infantado, como nos ha indicado Gómez Moreno. Actualmente sirve al camino que va a la presa del Guadalquivir de abastecimiento de Córdoba, por lo cual recientemente la Confederación del Guadalquivir restauró el puente y le puso pretilos aligerados.

Aparte de referencias anteriores, su romanidad queda asegurada al encontrarse en la vía romana de la orilla derecha del Guadalquivir, en el trayecto Castulo-Córdoba y en línea con el puente de Andújar sobre el Jándula, claramente romano, saliendo a empalmar con la vía de la orilla izquierda en el puente de Alcolea, el cual ya no conserva vestigio del primitivo romano que verosimilmente debió existir en el mismo sitio.

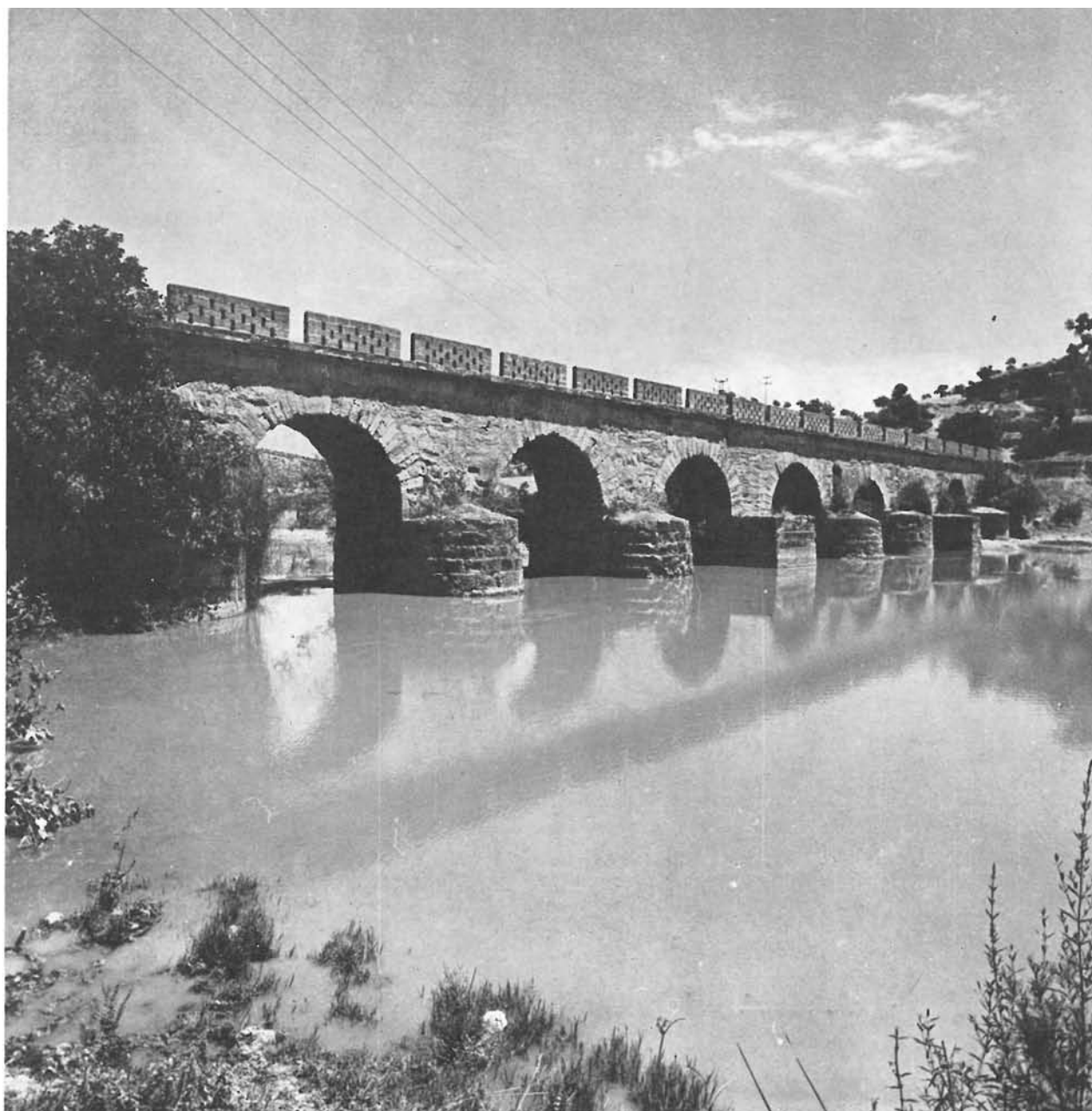


Vista general desde aguas abajo.

Detalle de los tajamares de aguas arriba.

Arcos con el arquillo superviviente.

Arco y arquillo desde aguas abajo.



Vista desde aguas abajo.

puente Mocho

Su fábrica, que nunca debió ser muy cuidada, está muy alterada, pues se ve claramente que la mayor parte de los arcos han sido reconstruidos alguna vez. Sólo parece primitivo uno de los centrales. Las pilas tampoco ofrecen muestras de autenticidad, ya que los frentes de aguas abajo, unos en tambor semicilíndrico y otros rectangulares, denotan adición en épocas diferentes. Los frentes de aguas arriba con tajamares triangulares parecen más originarios, aunque su fábrica es tosca y tienen la superficie más alterada al estar en orientación norte y expuestos a la acción directa de las avenidas. Indudablemente, los tímpanos se aligeraban con los típicos arquillos, como atestigua el único superviviente junto a uno de los arcos que consideramos también primitivo.

puente de Colloto sobre el río Nora



Vista desde aguas arriba.

Está situado este puente sobre el río Nora, a unos 5 km de Oviedo, en el camino a Pola de Siero, sustituido modernamente por otro puente que cruza el río con bastante oblicuidad, evitando la distorsión que producía en la alineación del camino. Esta comunicación antigua, paralela a la costa por el interior a lo largo del Nora y luego del Piloña, puede considerarse prolongada hasta Cangas de Onís por Infesto, encontrándose en ella el puente de Ceceda típicamente medieval.

Es una bella aplicación del tipo de puente que estamos considerando al caso de dos vanos, donde el arquillo marca el eje de simetría y las rasantes se contrapesan en rampa y en pendiente suave. Los arcos, de unos 10 m de luz, tienen un dovelaje cuidado que arranca más alto de la cuerda del medio punto, la cual va aproximadamente con la línea de tierra. El arranque de las dovelas en los estribos se marca por una más estrecha en resalto con la inclinación correspondiente, que se prolonga en línea horizontal por el muro de acompañamiento acusando una moldura incipiente y un ensanchamiento de 28 cm, la mitad por cada lado, entre paramentos.

puente de Colloto



Detalle del arquillo de aligeramiento.

Todo el aparejo de la bóveda es muy cuidado, con dovelas regulares de 70 cm de tizón y relación aproximada 1 a 3.

La pila, con ancho de 6 m (relación de macizo a vano 0,60), tiene tajamares apuntados por ambos frentes, más acentuado el de aguas arriba, que es bastante agudo.

El arquillo está bien volteado con boquilla destacada del tímpano por su regularidad. La relación de altura a ancho es, aproximadamente, 1 a 2,5 y viene a enrasar su clave con las de los arcos por intradós.

En el frente de aguas arriba, en ambos muros de acompañamiento, existen sendos abanicos de sillares en escalonamiento para enlazar hidráulicamente la obra de fábrica con las laderas.

Los tímpanos tienen sillares muy correctos con labra fina y un plano muy cuidado. Las rasantes de coronación resultan tangentes a los trasdoses de las bóvedas, quedando la del arquillo por debajo.

Es de los puentes más perfectos y originales del grupo; revela una técnica avanzada y el resultado de una visión artística lograda por la ponderación de huecos y macizos; la simetría mantenida en planos longitudinal y transversal, y un gran acierto tanto en el trazado del conjunto como en la perfección de los detalles.

Los habitantes de Colloto lo tienen por romano, y la primera noticia de él nos la dió el ingeniero de la Jefatura de Oviedo, don Leoncio del Valle, pero no hemos encontrado referencia escrita del mismo. Es indudable que este puente no pertenece a la época republicana, dada su perfección técnica y arquitectónica, así como porque la romanización de Asturias debió venir después de las guerras de Augusto con cántabros y astures.

Vista lateral de la pila central.



puente de Luco sobre el río Jiloca



Vista desde aguas abajo.

Es un puente que por traza pudiera quedar inmediato al de Villa del Río, y ambos encajarse en el tipo correspondiente a Cangas de Onís. Por esta razón dimos su perfil con los menores de dicha serie, pero la expresividad de los arquillos de aligeramiento nos fuerzan a clasificarlo definitivamente en el tipo que nos ocupa ahora.

Si, como acabamos de decir, morfológicamente quedan ambos puentes inmediatos, destacan fuertemente en los detalles de interpretación. La violenta irregularidad del puente de Villa del Río se torna en Luco perfecta ordenación y domada serenidad.

El arco central, de 11,20 metros de luz, entierra sus arranques en el río, que ha debido subir de nivel, por lo cual no ostenta la totalidad de su medio punto. Las dovelas son muy regulares y forman boquilla sin resalto, pero su contorno queda claramente dibujado en el paramento.

El aterramiento del cauce afecta aún más a los dos arcos laterales, a los cuales corresponden cauces menores que salvan independientemente. El espesor de las dovelas es el mismo que en el arco principal. Los arquillos no resultan simétricos, ya que, aunque sus huecos tienen umbral al mismo nivel, las claves de sus arcos suben a distinta altura, llegando el de la margen derecha a ser casi tangente en su trasdós a la coronación del tímpano. Toda la arcada se encuadra con sillares que la destacan aunque sólo de un modo neto en boquillas, pues en sus hastiales enjarjan con los sillares de tímpanos.

Como en todos los puentes de este tipo los paramentos de aguas abajo son planos, apareciendo en el de aguas arriba sencillos tajamares triangulares por debajo de los arquillos. El aparejo de los tímpanos es menos cuidado que el de los arcos con sillares en hiladas de diferente altura y forma tendiendo a cuadrada. El puente se corona con rasantes de doble pendiente muy pronunciada que llegan a clave tangentes al trasdós del arco principal. Por una extraña disimetría estas rasantes son tangentes, bien a un arco secundario, o bien a un arquillo de aligeramiento, alternativamente. El ancho del puente sin pretilos es de 3,60 metros.

No tenemos más referencia de él que la de Taracena en "Ars Hispaniae" publicando dos fotografías del puente.

puente de Guadajoz



Vista desde aguas arriba, antes de la reforma de 1957.

Tiene siete arcos, ordenados en luces decrecientes: desde el central con 6,90; los cuatro inmediatos con 6,50 a 6,75, y los dos extremos, francamente menores, 4,20. Las pilas empiezan respetando la misma gradación: 5,20 las inmediatas al central, 4,80 las siguientes; pero luego la cambian teniendo las extremas 5,55 y 5,15, a la izquierda y a la derecha, respectivamente. Por consiguiente, la relación del macizo a vano es término medio 0,75.

Antes de la última reforma (año 1957) tenía rasantes en quiebro sobre el eje del arco central, resultando la coronación en dos segmentos netos tangentes a los contornos de trasdós de los arcos. En la actualidad se ha establecido una coronación horizontal y recrecida con respecto al trasdós del arco central.

En la restauración anterior a la reforma última se apreciaban señales de otras dos anteriores: una del siglo XVIII, que habían proporcionado al puente unos vistosos y robustos tajamares escalonados, y otra, de la etapa del Circuito Nacional de Firms Especiales, que había ensanchado la plataforma volando las aceras que además se apoyaban sobre los remates de los tajamares.

En la última reforma se ha ensanchado el puente desde 6 m hasta 10,50, embebiendo el puente anterior con sus pilas y tímpanos que eran de sillería entre dos paramentos de hormigón y que, además, se han coronado horizontalmente y por encima de la cumbrera, como ya hemos indicado, suprimiendo radicalmente todo vestigio de romanidad. Del lado aguas arriba se han añadido tajamares triangulares con sombreretes en los arranques de bóvedas.

El puente en la actualidad, después del ensanchamiento y modificación de rasantes.





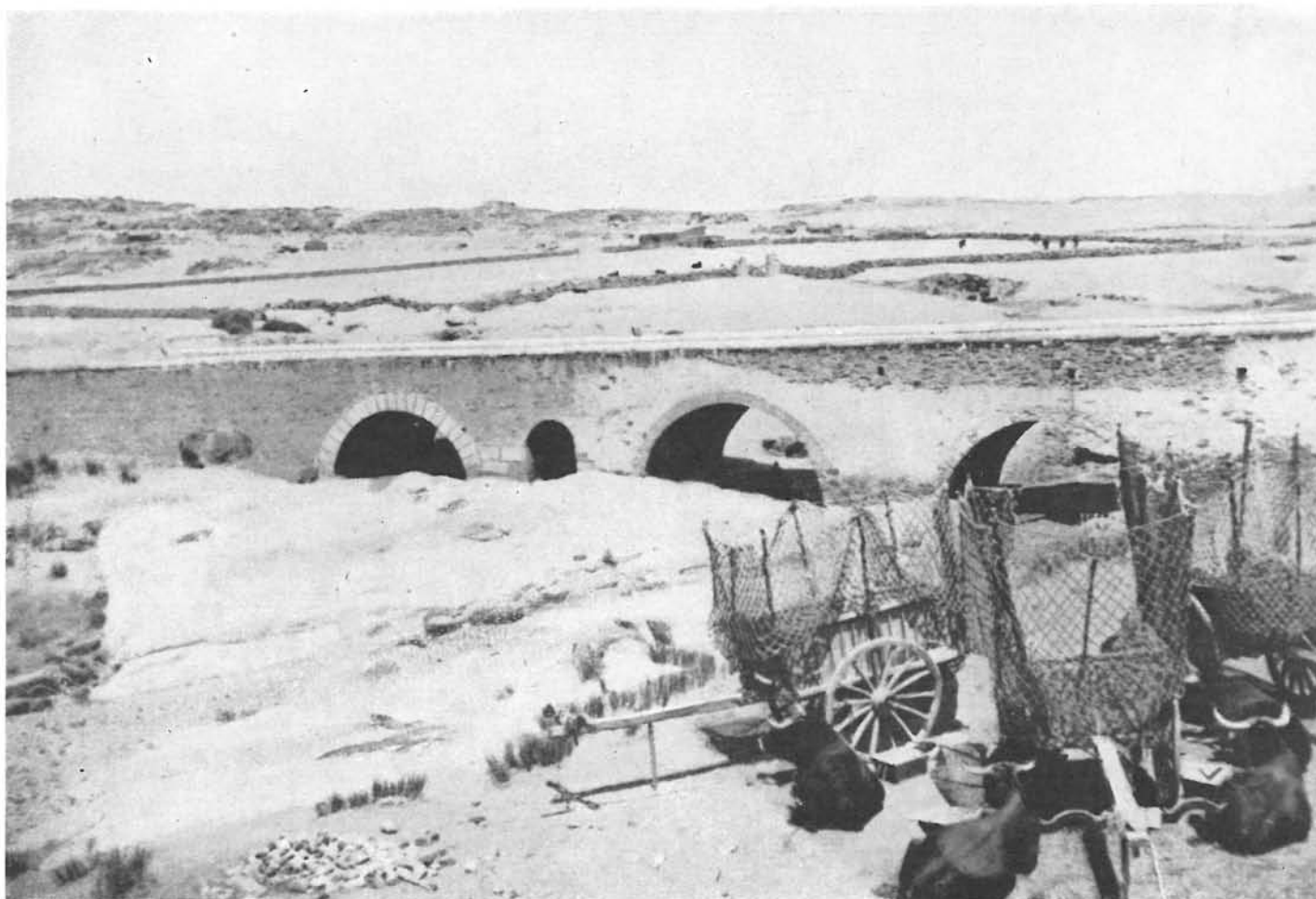
Vista actual desde aguas abajo.

Entre los puentes de esta época debemos considerar otros que no tienen arquillos, unos porque los pueden haber perdido en reconstrucciones y especialmente al añadirles tajamares con la idea no sólo de abrir las aguas, sino de servir de contrafuertes en lo que se llama pie-amigo. Ya hemos indicado que la relación alta de macizo a vano es lo que caracteriza a estos puentes, denotando falta de dominio técnico. Parecen indudables el de Niebla, con nueve arcos en luces decrecientes y rasantes en lomo pronunciado antes de su acomodación al tráfico moderno, como acabamos de ver en el de Guadajoz, con sus siete arcos de luces ordenadas y rasantes suavemente alomadas hasta el último ensanchamiento. Pudiera también incluirse el de Granada sobre el Genil, aunque autoridades en la materia lo incluyen entre los musulmanes, y en el mismo respecto al de Zulema, sobre el Henares, en la vía romana César Augusta-Emerita Augusta, junto a Complutum (Cerro de San Juan del Viso). Otros puentes que conservan algún arco de época romana primitiva son el de Lugo sobre el Miño, el del Padrón, el de Puente-Cesures, etc., y los estudiaremos en el último artículo, con los puentes ruinosos e inciertos.

Resumen:

Volviendo sobre el conjunto de puentes reunidos en este capítulo bajo la designación de puentes de época republicana y con la característica de los arquillos de aligeramiento en pilas, vemos que no existe coincidencia entre ambas normas de clasificación, pudiendo más la morfológica que la cronológica.

Puente de Magasca desde aguas abajo.

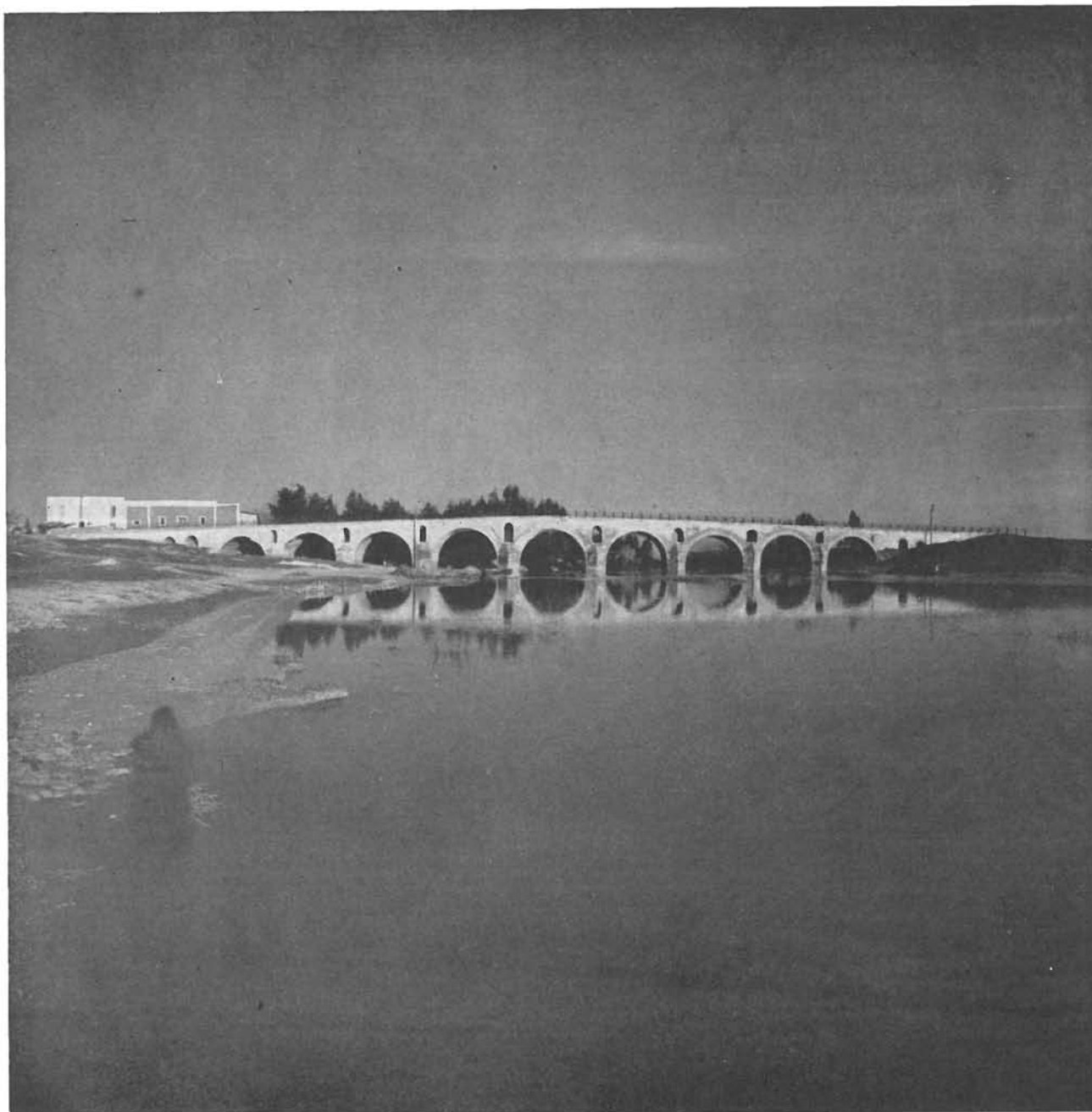


En realidad, ya desde el prototipo, puente de Mérida en su tramo inmediato a la ciudad, falla la coincidencia, pues, como justificábamos en su lugar, este puente, por la perfección arquitectónica de arcos y arquillos, encaja entre las construcciones ejemplares de la época de Augusto. Pero también justificábamos cómo este tramo se construyó en una segunda etapa, para salvar el cauce artificial correspondiente al canal de navegación que llevaba aguas en toda época al muelle todavía subsistente del puerto fluvial. El puente primero que determinó la fijación de poblamiento en la Colonia Emérita Augusta es el tramo central que aún aguanta la fuerza de la corriente y que terminaba en la isla asiento del primitivo emporio fluvial. Sobre esta isla, sólo inundable en avenidas fuertes, no se construyó puente en época romana, siendo el tramo que hoy existe en ella del siglo XVII. El tramo primitivo es el auténtico puente romano de época republicana.

El tema del arquillo de pila aparece en otros puentes que han sufrido reconstrucciones sucesivas, quedando poco de las fábricas primitivas, como ocurre, por ejemplo, en las del de Manresa, sobre el Cardener, y en las del de Vich, sobre el arroyo Meder, ambos destruidos recientemente, y en los de Caldas de Montbuy, Manlleu y San Román de Sau, también en Cataluña. Lo hemos encontrado ya en el de Cangas de Onís y en el de Cagánchez, y existe también en el de Orense sobre el Miño.

También como simple aligeramiento de pila ancha en el de Magasca en la carretera de Trujillo a Mérida, con tres arcos principales (el mayor de 5,30 m de luz), dos de ellos muy verosíblemente romanos y el otro de época posterior, así como el arquillo que divide en dos una de las pilas, arrancando desde la roca. El puente ha sufrido ensanchamiento adosando otro junto al primitivo que tenía sólo cuatro metros de anchura. El paramento de aguas abajo es raso, mientras que en el de aguas arriba destaca un tajamar triangular correspondiente a la fábrica añadida.

Este tipo de puente, aunque lo hemos calificado de republicano, debió estar en vivo en toda la época romana, siendo lo más seguro que los de Luco y Colloto correspondan a la época imperial, así como también el Juliano de Cavaillon, cuyo nombre lo indica, y el portugués de Chaves que, según lápida existente, se atribuye a Vespasiano.



Puente de Cartuja sobre el río Guadalete,
visto desde aguas abajo.

Pasa de la época romana a la Edad Media, teniendo en época románica unos ejemplares tan magníficos como el de Puente de la Reina y el de la Magdalena de Pamplona, ambos en Navarra, sobre el Arga, y los de Besalup, sobre el Fluviá, y el de San Juan de las Abadesas, sobre el Llobregat, en Cataluña.

En el siglo xv lo tenemos en el puente de Zamora, y en el xvi, en el de Cartuja, sobre el Guadalete, aunque debe ser uno romano reconstruido casi en su totalidad, restaurándolo a su forma primitiva.

En ciertos aspectos el problema de este puente es análogo al de Andújar, como ya hemos advertido al tratar de la reforma que debió experimentar en el siglo xvi. En el de Cartuja, la reconstrucción consta en dos lápidas que atribuyen su construcción a la ciudad de Jerez, reinando Felipe II. La silueta definitiva contrasta con la del de Andújar por su extraordinaria ligereza y elegancia (relación de macizo a vano, 0,30); pero la ordenación en nueve vanos, el perfil alomado y la organización perfecta de los arquillos reclama un ejemplar romano anterior. De todos modos hemos decidido estudiarlo entre los puentes del siglo xvi.

referencias históricas y literarias

puente de Andújar

(54) AMBROSIO DE MORALES.

Antigüedades de las ciudades de España.—Libro 6.º—Cap. 1.º
Pág. 58.—Alcalá, 1575.

Es agora la ciudad de Andújar grande y rica... y una buena
Puente sobre el río Guadalquivir, que pasa junto a la ciudad.

(55) ANTONIO TERRONES Y ROBLES.

Vida, Martirio, Traslación y Milagros de San Eufasio Mártir,
Obispo y Patrón de Andújar.—Origen, antigüedad y excelencias
de la Ciudad.

El escudo de armas de la ciudad dado por el rey San Fernando
está dividido en tres campos: en el primero hay un castillo en
campo rojo, en el segundo que está a su lado posa un águila
real negra, y en el tercero y último de la parte inferior una
Puente de plata en campo azul con las aguas del río Guadal-
quivir y un pez en ellas entre las llaves doradas (págs. 97 y 98).

(55. bis) A. TERRONES Y ROBLES.

Págs. 108 a 119 de la obra anterior.

Carta firmada en Andújar en 28 de julio de 1443 por el in-
fante Don Enrique donando:

«Casas, solares, aceñas, tierras, viñas, majuelos, pastos, ejidos
y mesones, tiendas, fuentes y parrales», a la villa de Andújar; «la
cual donación merced vos facemos de los dichos bienes de suso
declarados para la fábrica, obra y reparo de la puente de esta
dicha villa, porque aquella sea más breve, mejor labrada y
acabada según cumple a servicio nuestro, por bien desta dicha
villa e vecinos della».

(56) A. PONZ.

Viaje de España.—Tomo XVI.—Carta V.—Pág. 1444.

El puente tiene diecisiete ojos y en medio un fuerte castillo,
o plaza de armas, con puertas de hierro y su camino cubierto,
que todavía se reconoce por bajo el convento de las Monjas de
la Concepción.

inscripciones

8. Inscripción en una lápida rota que se encontró, probablemente, en la reconstrucción del siglo XIX, en uno de los muros de acompañamiento del puente, según referencias de J. González Molada (59). La versión de este mismo autor es la siguiente:

IMP. CAES. SEPTIMIO SEVERO PIO PERTINAX...

AUG... ICO PONTIE...

Esta lápida puede ser la misma que transcribe Ruiz Giménez («Apuntes para la historia de la provincia de Jaén», 1879, página 353) como hallada en Los Villares a orillas del Guadalquivir y trasladada a Andújar en 1635, en cuyo caso no hay tal relación al puente, ya que la referencia de este último autor, llenó la laguna correspondiente a los títulos del emperador y completa la dedicación:

AUG./ADABICO ADIABENICO PONTIF./MAXIMO...

REPUBRICA

ISTURGITANORUM/D. D. D.

Según Ruiz Giménez la puso mal y la traujo peor Terrones, la copió bien Rus Puerta y la trasladaron bien el P. Flórez y Ceán Bermúdez, de los cuales la tomó.

DIBUJOS

[20] Puente de Andújar. «Sobre el Guadalquivir hay un hermoso puente de diez y siete ojos con un gran castillo encima de su arco mayor». Atlante Español. Espinalt y García, 1778-95.

[21] Puente de Andújar. «Planos sacados del Proyecto de la reedificación de los dos arcos arruinados del puente de Andújar», copiados en el proyecto de reparación del año 1875 del ingeniero D. Justo González Molada (59). Los planos primitivos estaban firmados por el ingeniero J. A. de Larrámpendi. La copia nos ha sido facilitada por la Jefatura de Obras Públicas de Jaén.

[22] Puente de Villa del Río. Forma i traza de la Puente que dicen de la Roda en el Salado junto a la villa de Montoro en la vía pública en la cual están las piedras de los Arcos trabadas como aquí va señalado. En la página 9 del Manuscrito que lleva por título «Itinerario e discurso de la vía pública que los Romanos dexaron edificada en España para pasar por toda ella desde los Montes Pirineos, y por la Citerior hasta la Bética y llegar al Mar Océano», atribuido a Juan Fernández Franco (1520-1601), discípulo de A. de Morales, contiene, además, la siguiente referencia:

«Y porque se ha dicho que hacían Puentes de edificio perpetuo en la misma vía pública, puse aquí la traza y forma de una que se halla en el Salado junto a Montoro y Aldea del Río en tierra de Córdoba por donde pasa el camino, cuyo edificio es tan notable; que Bustamante de Herrera, que fué un caballero de Alcalá de Henares y criado del Emperador Nuestro Señor y Visitador de sus obras reales, viniendo de Granada de visitar la obra del Alhambra por esta tierra, fué a ver la dicha Puente llevando canteros y oficiales con él y se sacó la traza y medidas y la llevó.»

ponte de Villa del Río

(62) CEAN BERMUDEZ.

Antigüedades romanas de España.

A un cuarto de legua de distancia, y hacia el Oriente, tiene un puente romano sobre el río Salado de Porcuna, y lejos una legua, hacia Occidente, otro puente de un solo ojo sobre el arroyo que llaman del Diab'o, también romano, por el cual pasaba el camino militar que iba de Córdoba a Cádiz (en artículo Aldea del Río, pág. 349).

(63) CELESTINO ESPINOSA.

Reseña de varios puentes construidos en España desde la Antigüedad hasta principios del siglo XIX.—«Revista de Obras Públicas».—Año 1878.—Pág. 251 (Puente del Salado de Porcuna).

Está situado este puente en la carretera de primer orden de Madrid a Cádiz; sitio en que debió existir la vía Romana de la Bética.

Sus tres arcos son de medio punto: el del centro entre 9,10 m de luz y 9,30 m de altura hasta el intradós de la clave; los dos colaterales, 3,69 m el de la derecha y 3 m el de la izquierda, con pilas de 3 m de grueso coronadas por impostas con arcos de abanico de 1,10 m de luz, teniendo un arco más a la derecha de 2,25 m medio enterrado; la anchura del puente entre los frentes es de 5,10 m y de 4,31 m; el piso peraltado en el centro tiene fuertes rampas, está construido de asperón rojo desgastado ya en muchos sitios, habiendo socavones que pueden ocasionar la ruina del puente.

(64) J. RUIZ GIMENEZ.

Apuntes para la historia de la provincia de Jaén.—Jaén, 1879. Pág. 446.

Giménez, en sus «Arales de los Obispos de Jaén y Baeza», dice que este sitio es célebre en la Crónica del Rey Don Juan II por la batalla que en el año 1443 se dio por Juan de Guzmán, hijo mayor del Maestro de Calatrava, y por los de Arjona, Martos y Porcuna a Rodrigo Manrique, Comendador de Segura y a los de Andújar, en la cual fué desbaratado este último; y muerto el noble y valiente caballero Juan de Merlo, acude de Alcañal la Real, que pende en el alcance de los de Andújar se metió tanto en ellas que quedó solo y al paso del puente del Salado recibió mortal herida.

(65) A. BLAZQUEZ.

Boletín de la Junta Superior de Excavaciones. Memoria número 6, 1922-23.—Pág. 11.

(66)

Catálogo de Monumentos Españoles.—Centro de Estudios Históricos.—Madrid, 1932.—Tomo 1. Pág. 212.

Romano. De tres arcos, uno grande. Los pilares, con arcos de desagüe. Es de sillaría, que estuvo almohadillada; las dovelas de los arcos, engatilladas (fig. pág. 211).

ponte del Guadalmellato

(67) CELESTINO ESPINOSA.

Reseña de varios puentes construidos en España desde la antigüedad hasta principios del siglo XIX.—«Revista de Obras Públicas».—Año 1878.—Pág. 251.

Este puente tiene todo el aspecto de ser su origen romano y se encontraba en el río de la Plata. Consta de diez arcos semicirculares, cuyas luces son variables de 4,80 a 6,50 m., componiendo una luz total de 56,70 m; las pilas tienen tajamares triangulares por el puente de aguas arriba y semicirculares por el de aguas abajo, pero otras son de forma rectangular. Los espesores de éstas varían entre 3 y 4,10 m, componiendo en total 35,10 metros. La longitud del puente es de 150 m y 4,10 m de latitud entre puntos. No tiene impostas ni pretiles; sólo queda un arco o abanico con la pila de la izquierda de los tres que debió tener, que se cegarian al reparar los arcos quinto y sexto, que son de construcción más moderna.

La escasa luz del puente ha ocasionado en diversas ocasiones la ruina de impostas y pretiles, y, habiéndose construido barandilla de hierro, también fué destruido por arrancan las aguas la coronación que le sustentaba. Este fallo de desagüe ha ocasionado que las corrientes redondeen los ángulos, desgasten y deterioren, produciendo socavones, siendo peligroso el tránsito por su escasa anchura y falta de pretiles.

ponte de Luco

(68) B. TARACENA.

Ars Hispaniae. Volumen II, «Arte Romano», 1917.—Pág. 17.—Fotografía en pág. 16.

ponte de Niebla

(69) ABDELMUNIM AL-HIMYARI.

La Península Ibérica en la Edad Media según el Kitab Av-Rawd al-Mitav. Traducción de E. Levy-Provençal. Leyden, 1936.—Página 263.

Niebla (Huelva) es una bella ciudad de fundación antigua y de existencia moderna. Posee sólidas murallas. El río que la baña viene de la región montañosa; se salva mediante un puente antes de llegar a Niebla.

(37) MADOZ.

Diccionario geográfico.—Tomo II. Pág. 335.

El puente de Andújar y el de Marmolejo, actualmente cortado (puentes sobre el Guadalquivir en la provincia de Andújar). Canteras: Hay otras dos en Sto. Domingo y Marmolejo de piedra franca encarnada, que se usó para la construcción de puentes y edificios.

(38) CELESTINO ESPINOSA.

Reseña de varios puentes construidos en España desde la Antigüedad hasta principios del siglo XIX. «Revista de Obras Públicas».—Año 1873. Pág. 251.

Según tradición del país, y en que están conformes varios escritores, es de origen romano. En época desconocida debieron aumentarse arcos y los aliviaderos de crema de los tajamares, lo cual es de distinto género que la primitiva construcción; hay dos arcos rebajados de moderna construcción que sustituyeron a los arruinados por una crecida en 1822 y ejecutados bajo la dirección del ingeniero D. Gabriel Hernández.

Prueba el origen romano una inscripción esculpida en una lápida rota encontrada en un muro de avenida del puente, en que se puede leer (versión casi igual de la 8).

Actualmente consta de 14 arcos; 8 de éstos de 10 m a 14 m de luz, separados por gruesas pilas-estrabos; en los tímpanos hay aliviaderos.

Los arcos nuevos son de 8,50 a 9,50 m de luz, cuyos arranques están en la línea de tierra con aliviaderos circulares intermedios. Los dos arcos rebajados tienen 20,50 m de luz cada uno. La longitud total, 226 m.

(39) J. GONZALEZ MOLADA.

Memoria del proyecto de reparación redactado en 22 de septiembre de 1875.

El puente de Andújar trae su origen en los remotos tiempos de la dominación romana, ya que, según la tradición que existe en el país, la época de su construcción suponen sea del principio de la Era cristiana. Esta aseveración la confirma y resulta de una lápida rota, apenas legible, encontrada en un muro de acompañamiento de las averías del puente; deduciéndose que éste debió construirse en tiempos del Emperador Lucio Septimio Severo, que reinó desde el año 193 hasta el 211 de la Era Cristiana. La parte legible de dicha lápida dice así:

IMP. CAES. SEPTIMIO SEVERO PIO PERTINAX... AUG...

ICOPONTIE

Por más investigaciones que se han hecho en el archivo del Municipio de Andújar, no ha sido posible encontrar más ante-

cedentes de obra tan rotunda para aquella época, la que se hacía necesaria para poner en comunicación la parte poblada de la montaña de Sierra Morena con la de la campiña de la provincia, sirviendo de unión a las vías de construcción romana que, en ambos lados del Guadalquivir, aparecen sus restos en puntos muy distintos de él y en grandes extensiones.

Este puente debió construirse sin interrumpirse su obra, puesto que se observa uniformidad en todos sus claros, espesores y forma de sus pilas.

La destrucción o ruina de los dos primeros arcos de la margen izquierda, cuya fecha se ignora, obligó sin duda al Gobierno de aquella época a mandar hacer el estudio de la reparación del puente en su totalidad, estudio que llevó a cabo el Ingeniero D. J. A. de Larrauri, cuyos planos se acompañan en este proyecto, marcados con las hojas números 1 y 2. Por los trabajos que hizo este Ingeniero, se desprende, según se observa en los planos, que de la parte antigua del puente no se aprovechaba nada, dejando los mismos claros y cambiando su forma, si bien con mayor luz, a consecuencia de la disminución de espesor que daba a las nuevas pilas.

Este proyecto debió ser aprobado, puesto que la parte moderna que aparece en el puente es reflejo fiel de aquél, la cual se construyó en los años de 1823 a 1827, siendo el Ingeniero encargado de las obras, el difunto Inspector General del Cuerpo D. Gabriel Hernández.

Al construir estos dos arcos, parte integrante de la totalidad del Proyecto, se concibe muy bien que había el pensamiento de terminar la obra con arreglo al proyecto aprobado; pero circunstancias que nos son desconocidas, limitaron la obra al terminar los dos rebajados arcos, y, para conseguir la estabilidad necesaria de la unión de la obra nueva con la vieja, al Ingeniero encargado de aquella le fué preciso variar en algún tanto el proyecto aprobado, colocando la pila estrabo entre el segundo y tercer arco que figura en el proyecto entre el tercero y cuarto; modificación que fue necesaria para contrarrestar los empujes de bóvedas de diferente luz y forma.

(60) BLAZQUEZ.

Memoria número 59 de la Junta Sup. de Exc. y Antigüedades. Via romana de Córdoba a Cádiz. Pág. 7. Madrid, 1923.

Desde Andújar, por donde la vía cruzaba el Guadalquivir por puente que fué romano, aunque hoy, por efecto de las sucesivas restauraciones, casi toda la fábrica resulta moderna.

(61) C. DE TORRES LAGUNA.

Historia de la ciudad de Andújar y de su patrona la Virgen de la Cabeza de Sierra Morena.—Jaén, 1935.